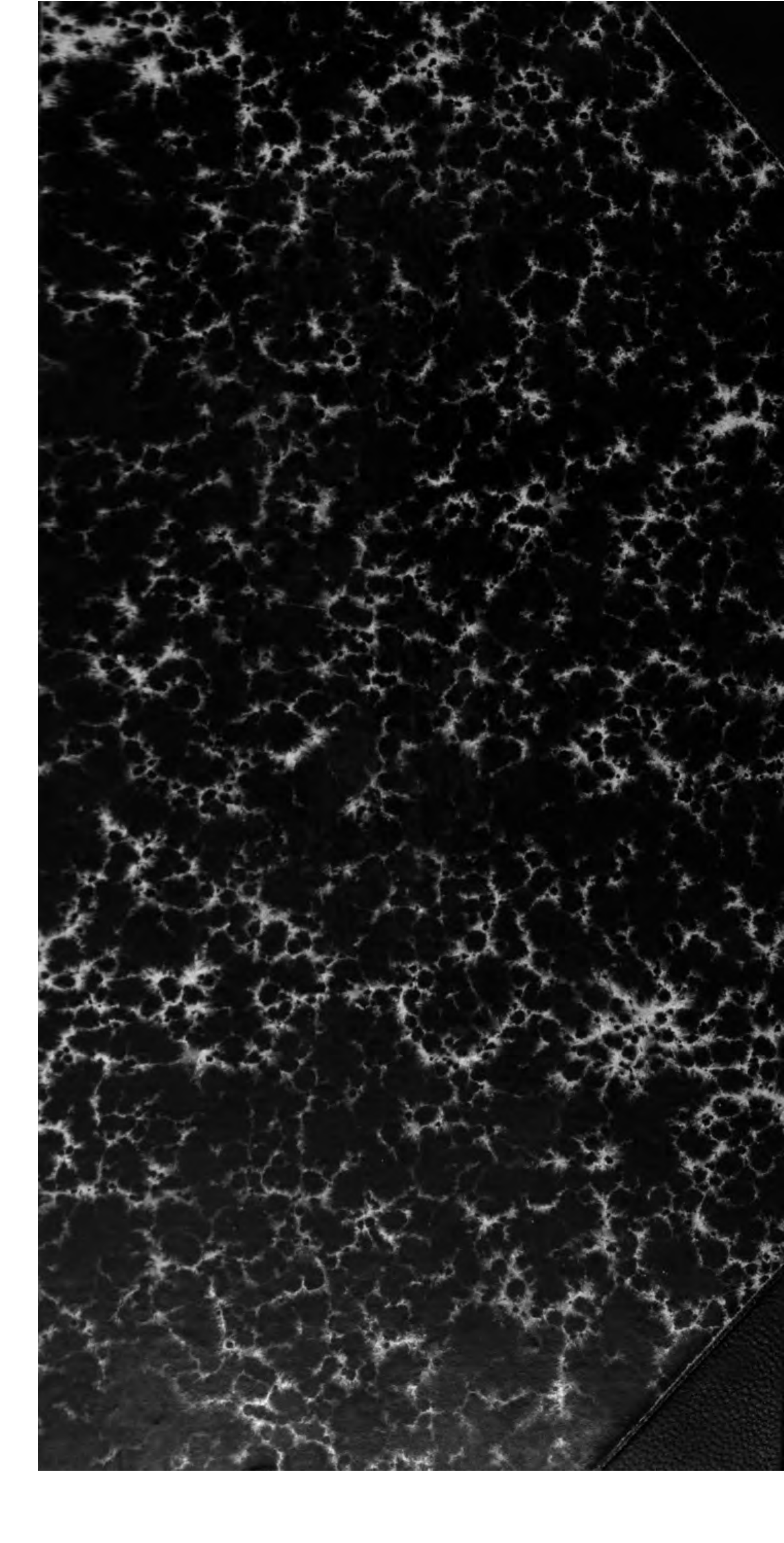


Cornell University Library

BOUGHT WITH THE INCOME
FROM THE
SAGE ENDOWMENT FUND
THE GIFT OF
Henry W. Sage
1891

A244671 24/V/10

6896-1

DATE DUE

RETURN TO
ALBERT R. MANN LIBRARY
ITHACA, N. Y.

CORNELL UNIVERSITY LIBRARY
3 1924 069 177 859

Centralblatt für die gesamte Biologie

I. Abteilung

Biochemisches Centralblatt

Vollständiges Sammelorgan

für die Grenzgebiete der Medizin und Chemie

unter Leitung von

P. Ehrlich	E. Fischer	A. Heffter	A. Kossel	F. v. Müller	B. Proskauer
Frankfurt a./M.	Berlin	Berlin	Heidelberg	München	Berlin

E. Salkowski, Berlin — N. Zuntz, Berlin

herausgegeben von

Prof. Dr. phil. et med. Carl Oppenheimer-Berlin

Generalreferenten:

für England — **Dr. W. Cramer**, Edinburgh, Physiol. Dep. Univ.
„ Italien — **Prof. Dr. Alb. Ascoli**, Milano, Istit. Sieroterapico.
„ Nordamerika — **Prof. Dr. Hans Aron**, Gov. Med. School Manila P. I.
„ Russland — **Dr. W. Glikin**, Berlin NW, Bandelstr 23.
„ Skandinavien, Dänemark u. Finland — **Priv.-Doc. Dr. S. Schmidt-Nielsen**, Christiania, Physiol. Inst.

Achter Band

1909

Enthält die Literatur von Oktober 1908 — Juli 1909.

LEIPZIG

VERLAG VON GEBRÜDER BORNTRAEGER

NEW YORK	LONDON W. C.	PARIS
G. E. STECHERT & Co.	WILLIAMS and NORGATE	ALBERT SCHULZ
	14, HENRIETTA STREET, 14	3 PLACE DE LA SORBONNE 3
	COVENT GARDEN	

QP
501
Z56
v.5
1909

Druck von A. W. Hayn's Erben, Potsdam.

Biochemisches Centralblatt

Bd. VIII. Erstes Dezemberheft 1908 No. 1/2.

Neuere Forschungen auf dem Gebiet der Alkaptonurie*).

Von
Dr. K. **Fromherz**, Freiburg i. Br.

Die Erscheinung der Alkaptonurie.

Die Eigenschaften des Alkaptonharns sind in den Lehrbüchern der physiologischen Chemie zur Genüge beschrieben. Es verdient jedoch vielleicht mehr Beachtung, dass verschiedene Alkaptonharne sehr verschiedene Neigung zeigen, sich zu verfärben. Die bekannte Schwarzfärbung beim Stehen kann selbst bei alkalischer Reaktion sehr lange auf sich warten lassen[17]). Der Harn kann sich aber auch bei saurer Reaktion sehr rasch, ja schon in der Blase schwarz färben[29, 41, 47]). Ähnlich kann die häufig beobachtete Eigenschaft des Alkaptonharns, Flecken auf der Wäsche zu hinterlassen[9, 10, 19, 21]), fehlen[17]). Das ist von Bedeutung, weil deshalb aus dem Fehlen dieser Eigenschaften in früheren Zeiten nicht auf eine Entstehung der Alkaptonurie im späteren Leben geschlossen werden kann.

Dauer der Alkaptonurie. Da die Alkaptonurie in den meisten Fällen nachweislich zeitlebens besteht und negative anamnestische Daten wenig Wert haben, kann nur die chemische Untersuchung des Urins als Beweis für intermittierendes oder prämortales Auftreten der Störung angesehen werden.

Diese Forderung erfüllen die Fälle von Maguire[38]), Slosse[47]), v. Moraczewsky[41]), Winternitz[49]) und Galloway (vgl. [19]) nicht. Dagegen haben Geyger[11, 25]), Hirsch[29]) und Zimniky[50]) Fälle von unzweifelhaft vorübergehender Alkaptonurie beschrieben.

Bis vor kurzem konnte in keinem Fall nachgewiesen werden, dass eine Störung oder Krankheit mit der Alkaptonurie ätiologisch zusammenhing. Eine gewisse Disposition zu Alkaptonurie scheint bei Diabetes bisweilen zu bestehen; das geht aus der verminderten Fähigkeit eines Diabetikers, die Homogentisinsäure zu verbrennen (Falta[13]) hervor und aus dem vorübergehenden Auftreten von Alkaptonurie bei einem solchen (Geyger[11, 25]). Schwere Störungen sind dagegen von Gross und Allard[27, 28]) auf die Alkaptonurie zurückgeführt worden: Eine schwere chronische auch mit Ochronose zusammenhängende Arthritis und grosse Neigung zu fortschreitenden eitrigen Prozessen.

Die Alkaptonurie tritt sehr häufig familiär auf[21, 17]) jedoch so, dass nur eine Generation einer Familie von dieser Störung befallen wird. Ein Fall ist jedoch bekannt, bei dem die Anomalie auch auf eine weitere Generation vererbt worden ist[21]).

Alkaptonurie und Ochronose.

Von Osler[44]) wurden bei Alkaptonurikern abnorme Pigmentationen von Haut und Skleren beobachtet und daraus auf das Bestehen einer all-

*) Vgl. W. Falta, die Alkaptonurie, Sammelreferat, Bioch. Centrlbl. Bd. III. S. 173 (1904/05).

Ausführlichere Zusammenstellung der Literatur über Alkaptonurie, s.: K. Fromherz, Dr. phil., über Alkaptonurie. Med. Dissertation. Freiburg 1908.

gemeinen Ochronose geschlossen; das ist eine zuerst von Virchow beschriebene, krankhafte Veränderung, die sich in einer dunkelbraunen bis ebenholzschwarzen Pigmentierung des Knorpelsystems und anderer bindegeweblicher Organe äussert. Es bot sich jedoch Osler keine Gelegenheit, seine Vermutung durch die Sektion zu bestätigen. Umgekehrt schlossen Albrecht und Zdarek (vgl. [14]) S. 176) aus Farbreaktionen des Restharns eines Mannes, der bei der Sektion typische Ochronose aufwies, auf das Bestehen einer Alkaptonurie.

Albrecht und Zdareks Befund wurde von Langstein[36]) in Zweifel gezogen. Dieser Forscher zeigte, dass ein aufbewahrter Rest des Harns eines Falles von Ochronose (von Hansemann) nicht die Farbreaktionen des Alkaptonharns gab und versuchte damit nachzuweisen, dass es Fälle von Ochronose gibt, die sicher keine Alkaptonuriker waren. Andrerseits hob er hervor, dass zahlreiche beobachtete Alkaptonuriker, speziell der von Langstein und E. Meyer[37]) beschriebene Patient keine Ochronose aufweisen.

Während demnach bis dahin ein sicherer Fall fehlte, bei dem Alkaptonurie und Ochronose zusammen nachgewiesen waren, wurde neuerdings diese Lücke ausgefüllt. Bei den Fällen von Clemens und Wagner[6, 48]) sowie von Gross und Allard[27, 28]) ist das gleichzeitige Vorkommen beider Anomalien einwandsfrei festgestellt.

Es ist noch eine ungelöste Frage, ob Alkaptonurie und Ochronose als zwei voneinander unabhängige Anomalien nebeneinander vorkommen, oder ob die Ochronose die Folge derselben pathologischen Stoffwechselprozesse ist, die auch zur Ausscheidung der Alkaptonsäuren führen. Die letztere Auffassung wird vielleicht auch durch die Tatsache gestützt, dass die Alkaptonharne sehr verschieden starke Neigung zeigen, sich dunkel zu färben. Sie wird neuerdings am entschiedensten von Gross und Allard vertreten[28]), die auch die schwere Polyarthritis ihres Patienten als die Folge der Ochronose, mithin auch der Alkptonurie betrachten, und sie deshalb „arthritis alkaptonurika" bezeichnen.

Das ochronotische Pigment wird auch von neueren Autoren (Wagner[48]) den Melaninen zugerechnet. Die Hypothese, dass solche Melanine durch Tyrosinasen auf dem Weg über Alkaptonsäuren entstehen, hat jedoch bis jetzt keine experimentelle Stütze, denn die in dieser Richtung von Gonnermann[26]) gewonnenen Resultate konnten von E. Schultze[45]) nicht bestätigt werden.

Die Alkaptonsäuren.

Die von Kirk[32, 33]) und Huppert[30, 31]) aus Alkaptonharn isolierte Uroleuzinsäure sollte nach Huppert[31]) die Konstitution einer β-2,5-Dioxyphenyl-α-milchsäure haben. Der Beweis für diese Annahme war jedoch nur lückenhaft (vgl. [17]), und neuerdings konnten Neubauer und Flatow[43]) nachweisen, dass sie nicht zu Recht besteht. Diese Autoren stellten nämlich die β-2,5-Dioxyphenyl-α-milchsäure synthetisch dar und fanden, dass sie ganz andere physikalische Eigenschaften besitzt als die Uroleuzinsäure.

Die Konstitution der Uroleuzinsäure ist also noch gänzlich unbekannt. Jedenfalls aber entspricht sie nicht einer Hydrochinonmilchsäure, wie bisher angenommen wurde.

Es verdient bei dieser Gelegenheit hervorgehoben zu werden, dass

die Uroleuzinsäure seit Huppert nie wieder in Mengen dargestellt werden konnte, die zu einer Elementaranalyse genügt hätten. Langstein und E. Meyer[37]) konnten ein Präparat nur durch den Schmelzpunkt mit Uroleuzinsäure identifizieren. Selbst in dem Urin der Alkaptonuriker, von denen Hupperts und Kirks Uroleuzinsäure stammte, konnte Garrod später[21]) diese Säure nicht mehr nachweisen.

Demgegenüber kann die Konstitution der Homogentisinsäure nicht bezweifelt werden. Sie wurde gestützt durch die von Baumann und Wolkow[5]) dargestellten Derivate und Abbauprodukte, durch einen Abbauversuch von Huppert[30]) und durch die Synthese der Dimethylhomogentisinsäure von Baumann und Fränkel[4]).

Neuerdings endlich geben Neubauer und Flatow[43]) eine einfachere Synthese der Homogentisinsäure aus Isatin an; sie erhielten einen Äthylester ihres synthetischen Produkts, welcher sich mit dem Äthylester der natürlichen Homogentisinsäure selbst durch Mischschmelzpunkt als identisch erwies.

Bestimmung der Alkaptonsäuren.

Die von Baumann und Wolkow[5]) zuerst angegebene Methode zur quantitativen Bestimmung der Homogentisinsäure resp. des Reduktionsvermögens gegenüber ammoniakalischer Silberlösung wurde bald darauf von Baumann[3]) dahin abgeändert, dass statt 10%iger eine nur 3%ige Ammoniaklösung verwendet werden soll. Garrod und Hurtley[24]) konnten jedoch zeigen, dass bei Verwendung von 3%igem Ammoniak die Reduktion des Silberoxyds in den vorgeschriebenen 5 Minuten unvollständig ist. Der von Wolkow und Baumann gefundene Faktor zur Umrechnung der verbrauchten Anzahl Kubikzentimeter n/10-Silbernitratlösung auf Homogentisinsäure ist jedoch nach diesen Untersuchern für die Bestimmung mit 10%igem Ammoniak genau richtig; und auch die Endreaktion lässt sich bei diesem Verfahren genau erkennen, wenn man nur bei dem Ansäuren des ammoniakalischen Filtrats jeden grösseren Überschuss von Salzsäure vermeidet und nach dem Ansäuren im Reagenzglas mit Wasser verdünnt.

Was über

die Quantität der Alkaptonausscheidung und ihre Beeinflussung durch die Kost

bekannt ist, hat Falta[14]) in 5 Sätze zusammengefasst, zu denen auch heute nur wenig hinzuzufügen ist.

Der erste dieser Sätze darf nicht ohne weiteres verallgemeinert werden: Das Verhältnis Homogentisinsäure zu Stickstoff ist zwar im allgemeinen beim gleichen Alkaptonuriker und bei gleicher Kost nur sehr geringen Schwankungen unterworfen. Es kommen jedoch auch Perioden vor, in denen das Verhältnis H : N nicht unerheblich niederer ist, als zu anderen Zeiten (vgl. die Zahlen von Neubauer und Falta[42]) und von Rostosky und Abderhalden[1]). Andrerseits haben Gross und Allard[27]) an ihrem Patienten erhebliche Steigerungen des Quotienten H : N beobachtet ohne Koständerungen.

Falta[14]) und vor allem Garrod und Hele[22, 23]) haben darauf hingewiesen, dass die Werte für das Verhältnis H : N auch bei verschiedenen Alkaptonurikern weitgehend übereinstimmen, gleiche Kost vorausgesetzt. Im allgemeinen schwankt H : N (N = 100) bei verschiedenen

Fällen nur etwa zwischen 40 und 45 : 100, wenn gleichartige Eiweisstoffe in der Nahrung verabreicht werden und die Bestimmungsmethode von Baumann[3]) angewendet wird. Beim Fall Rostosky-Abderhalden[1]), schwankt jedoch der Quotient etwa zwischen 20 und 40 und hat im Mittel Werte von etwa 25. Beim Fall Gross und Allard[27]) beträgt er im Durchschnitt etwa 70 und hat oft noch erheblich höhere Werte. Ähnliche Verhältnisse wie beim letzteren lagen offenbar beim Fall Zimper[51]) vor, bei dem Stickstoffbestimmungen fehlen.

	H : N (N = 100)
Fall Langstein und Meyer	
nach Falta[13]) (Mittel aus mehreren Monaten) .	43,0 : 100
nach Neubauer und Falta[42]) (vom 17. bis 27. IV. 04. Mittel aus 10 Tagen)	33,9
Fall Rostoski und Abderhalden[1])	
Versuchstag 2 bis 4 (Mittel aus 3 Tagen) . .	37,2
Vom 6. bis 13. VI. (Mittel aus 8 Tagen) . .	25,2
Fall Gross und Allard[27]) (Mittel).	70,0
(Fall Zimper[51]) [Mittel]	92,0)*)

Aus diesen Beobachtungen kannn man folgern:

1. Manche Alkaptonuriker bilden zu verschiedenen Zeiten aus den gleichen Mengen verbrennender aromatischer Gruppen verschiedene Quantitäten von Homogentisinsäure: Bei demselben Alkaptonuriker kann der Grad der Störung schwanken.
2. Bei der Mehrzahl der Alkaptonuriker, bei der der Quotient H : N etwa 45 beträgt, ist die Störung keine maximale, sondern diese Fälle sind noch imstande, gewisse Mengen aromatischer Gruppen zu verbrennen.

Denn ein Quotient H : N von über 60, wie ihm die Fälle von Gross und Allard[27]) sowie von Zimper[51]) offenbar längere Zeit aufwiesen, ist nicht durch die Qualität des verbrennenden Eiweiss[13]), sondern nur durch einen höheren Grad der Stoffwechselstörung zu erklären.

Von manchen Autoren wird eine andere Erklärung dieser Tatsachen ausgesprochen und nur ein Grad von Alkaptonurie angenommen, den man als den maximalen betrachtet, was mir persönlich etwas gezwungen erscheint. Unter dieser Voraussetzung folgt aus dem Verhalten des Quotienten H : N, dass bei den genannten Fällen in den beobachteten Zeiten ein Umbau oder eine Abartung des Körpereiweiss vor sich ging, die mit einer Verminderung oder mit einer Vermehrung der aromatischen Gruppen einherging[27]).

Die letztere Annahme hat besonders für den Warmblüter noch wenig experimentelle Stützen, während die erstere für die Alkaptonurie nur ein analoges Verhalten voraussetzt, wie es auch bei anderen Stoffwechselstörungen zu beobachten ist.

Dass aber im allgemeinen das Körpereiweiss der Alkaptonuriker nicht

---

*) N aus Schwefelsäurebestimmungen berechnet. Die Tagesmengen an Homogentisinsäure sind höher als bei dem Fall von Gross und Allard und damit die höchsten überhaupt beobachteten (14 bis 16 g pro die, ohne dass Tyrosin oder Phenylalanin gegeben wurde).

einer derartigen Abartung unterliegt, haben Abderhalden, Falta und andere [1, 1a, 1b]) bewiesen, indem sie zeigten, dass Bluteiweissstoffe, Haare und Nägel zweier Fälle in ihrem Gehalt an Tyrosin und Phenylalanin von der Norm nicht abwichen, soweit die beschränkte Genauigkeit der Methoden Schlüsse zulässt. Gleichzeitig wurde durch diese Versuche, wie durch Beobachtung der Alkaptonausscheidung bei subkutaner Injektion von Tyrosin und tyrosinhaltigen Peptiden bewiesen, dass die Homogentisinsäure nicht im Darm entsteht.

Der Übergang der aromatischen Aminosäuren in Homogentisinsäure.

Unsere Kenntnisse vom Reaktionsmechanismus der Entstehung der Homogentisinsäure sind vor allem durch die Untersuchungen von L. Blum erweitert worden. Dieser fand: Die drei isomeren Oxyphenylessigsäuren gehen nicht in Homogentisinsäure über[6]); ebensowenig ortho-[7]) und meta-Tyrosin[6]). Versuche von Fromherz[17]), in Verbindung mit Knoop, zeigten, dass Phenyl-α-aminobuttersäure nicht in eine Alkaptonsäure übergeführt wird.

Das Resultat der bisherigen Versuche mit Verfütterung aromatischer Säuren an Alkaptonuriker ist die Kenntnis bestimmter Bedingungen, die eine aromatische Säure erfüllen muss, damit sie in Homogentisinsäure übergeführt werden kann:

1. Eine solche Säure muss eine dreigliedrige Seitenkette besitzen, die in α-Stellung zu der endständigen Carboxylgruppe durch OH, O oder NH_2 substituiert sein muss. Am β-C-Atom darf sie jedoch keinen derartigen Substituenten tragen. Optische Isomere verhalten sich nicht qualitativ verschieden[1, 13]).
2. Im Kern darf entweder kein weiterer Substituent eingetreten sein oder derselbe muss sich wie beim natürlichen Tyrosin in p-Stellung befinden.

Welche Schlüsse kann man nun aber daraus auf den Mechanismus der Homogentisinsäurebildung ziehen? Sicher geht wohl hervor, dass die zwei Phenolgruppen der Homogentisinsäure nur gleichzeitig in den nicht oxydierten Kern eintreten können, ebenso wie die weitere Oxydation des Tyrosins nicht von der Umlagerung getrennt werden kann. Zum Zustandekommen dieser Reaktionen sind aber die obigen Eigenschaften der Seitenkette notwendig: d. h. die Oxydation im Kern bis zur Stufe der Homogentisinsäure findet statt, bevor die Seitenkette abgebaut wird. Wahrscheinlich geht dieser Oxydation im Kern die Desamidierung des Tyrosins und Phenylalanins voraus (Neubauer und Falta[42]) und Falta[14]).

Die Möglichkeit der direkten Umwandlung von Tyrosin (I) in Homogentisinsäure (II) im tierischen Organismus ist früher vor allem von Baumann und Huppert entschieden bestritten worden. Wir kennen jetzt aber Reaktionen im Reagenzglas, die sich mit der fraglichen vollkommen decken. Schon E. Meyer[39]) machte darauf aufmerksam, dass die von Bamberger entdeckte, jetzt genauer erforschte[2]) Umwandlung von p-Tolylhydroxylamin in 2,5-Amino-oxytoluol und Toluhydrochinon eine prinzipiell genau gleiche Umlagerung bedeutet. Eine vollständige Analogie ist aber durch den Befund von Kumagai und Wolfenstein[35]) gegeben.

$$\underset{\text{(I)}}{OH \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CHNH_2 \cdot COOH} \longrightarrow \underset{\text{(II)}}{(HO)(OH) C_6H_3 \cdot CH_2 \cdot COOH} \qquad \underset{\text{(III)}}{OH \cdot C_6H_4 \cdot CH_3} \longrightarrow \underset{\text{(IV)}}{(HO)(OH) C_6H_3 \cdot CH_3}$$

die zeigten, dass p-Kresol (III) bei der Oxydation durch Persulfat in schwach saurer Lösung in Toluhydrochinon (IV) übergeht (vgl. auch Friedmann[16]). Nach diesem Befund kann man sich sehr wohl denken, dass dieselben Reaktionen auch durch Fermente im Organismus vor sich gehen *können* und man kann die Konstitution der Homogentisinsäure nicht mehr als Grund gegen die Annahme ihrer direkten Entstehung aus Tyrosin *anführen.* Es kann also als so gut wie sichergestellt angesehen werden, dass Tyrosin. ebenso wie Phenylalanin selbst in Homogentisinsäure *übergeführt wird.*

Ist die Homogentisinsäure ein normales intermediäres Stoffwechselprodukt?

Die Bedeutung der Alkaptonurie wird hauptsächlich dadurch *erweitert,* dass man durch sie Einblicke in den normalen oxydativen Abbau der aromatischen Komponenten des Eiweiss zu gewinnen hofft; *denn man* glaubt die Stoffwechselvorgänge, die beim Alkaptonuriker zur Homogentisinsäure führen, auf den Normalen übertragen zu können.

Diese Hypothese wurde zuerst von Kirk, dann von Garnier und Voirin[18]) angedeutet: genauer wurde sie zuerst von Mittelbach[40]) der die Czapekschen Befunde am Pflanzenstoffwechsel zuerst heranzog und schliesslich von Falta[13]) ausgebaut. Sie hat den Vorteil, dass dadurch die Alkaptonurie nicht als ein pathologisches Mehrvermögen, sondern *als* ein pathologischer Defekt in den Fähigkeiten des Organismus erscheint.

Als positive Stütze kann man dafür anführen, dass der *Normale* diese Alkaptonsäure, ebenso wie die Gentisinsäure, vollständig verbrennen kann (Baumann[5]), Embden[11]), Falta[13]), wenn die eingeführte *Menge eine* gewisse Grenze nicht übersteigt, während sie der Alkaptonuriker unverbrannt wieder ausscheidet. Und zwar gelten diese Unterschiede nur für die 2,5-Diphenolsäuren, während solche anderer Konstitution in jedem Fall nicht verbrannt werden (Neubauer und Falta).

In ähnlicher Weise kann man die Versuche von G. Embden und seinen Mitarbeitern[12]) verwerten, die zeigen, dass in der normalen überlebenden Leber Homogentisinsäure, ebenso wie Tyrosin und Phenylalanin in Azeton oder Azetessigsäure übergeführt wird. Ferner kann man die Tatsache heranziehen, dass alle Substanzen, die der Alkaptonuriker in Alkapton überführt, gerade die sind, die nach Knoop[34]) vom Normalen am weitgehendsten verbrannt werden.

Wenn aber, wie wir sehen, die Annahme, dass die Homogentisinsäure ein normales intermediäres Stoffwechselprodukt ist, sehr viel Wahrscheinlichkeit für sich hat, so wird man als Beweis doch erst ihre

Isolierung aus einem normalen Organ ansehen können. Diese ist jedoch bisher noch nicht gelungen. Auch die viel zitierten[13, 14, 40]) Befunde von Czapek und Bertel[8]) und die von Gonnermann[26]) am pflanzlichen Stoffwechsel sind durch die Nachuntersuchungen von E. Schulze und N. Castoro[45, 46]), die auch Fitting bestätigt[15]), gänzlich erschüttert. Die Beweise für die Anwesenheit von Homogentisinsäure bestehen fast immer nur in Reaktionen oder in der Angabe, dass die „reaktionellen Eigenschaften" einer Substanz oder einer Lösung mit denen der Homogentisinsäure übereinstimmten. Insbesondere konnte nie eine Elementaranalyse angegeben werden. Die quantitativen Bestimmungen mußten aber unter prinzipieller Abweichung von der Baumannschen Vorschrift, nämlich unter Erwärmung bis zum Aufkochen, ausgeführt werden. Schliesslich mussten auch noch „vergleichend biologische Gründe" unter häufigem Hinweis auf die Befunde bei der Alkaptonurie herangezogen werden.

Das Vorkommen von Alkaptonsäuren im Pflanzenstoffwechsel ist also durchaus unerwiesen und kann in keinem Fall als Stütze für die Annahme der Homogentisinsäure als normales Stoffwechselzwischenprodukt dienen.

Literatur.

1. Abderhalden, Bloch und Rona, Der Abbau einiger Dipeptide des Tyrosins und des Phenylalanins bei einem Falle von Alkaptonurie. H.*), 1907, Bd. 52, p. 435.

1a. Abderhalden und Bloch, Der Eiweissstoffwechsel bei Alkaptonurie. H., 1907, Bd. 53, p. 483.

1b. Abderhalden und Falta, Zusammensetzung der Bluteiweissstoffe bei einem Falle von Alkaptonurie. H., 1903, Bd. 39, p. 143.

2. Bamberger und Mitarbeiter. Chem. Ber. 1907, Bd. 40, p. 1893ff.

3. Baumann, Über die quantitative Bestimmung der Homogentisinsäure im Harn. H., 1892, Bd. XVI, p. 268.

4. Baumann und Fränkel, Synthese der Homogentisinsäure. H., 1895, Bd. XX, p. 219.

5. Baumann und Wolkow, Über das Wesen der Alkaptonurie. H., 1891, Bd. XV, p. 228.

6. Blum, L., Strassburg, Versuche über Alkaptonurie. Vortrag auf dem Kongress für innere Med., 1907. In der Diskussion: Vortrag von Clemens.

7. Blum, L., Über den Einfluss des o-Tyrosins auf die Homogentisinsäureausscheidung beim Alkaptonuriker. Hofmeisters Beitr., 1908, Bd. XI, p. 143.

8. Czapeck und Bertel, Oxydative Stoffwechselvorgänge bei pflanzlichen Reizreaktionen. (Ausführliche zusammenfassende Darstellung der früheren vorläufigen Mitteilungen.) Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, 1906, Bd. 43, p. 361.

9. Ebstein und Müller, Brenzkatechin im Harn eines Kindes. Virchows Arch., 1875, Bd. 62, p. 554.

10. Embden, H., Beiträge zur Kenntnis der Alkaptonurie. I. Mitteil. H., 1893, Bd. XVII, p. 182.

11. Embden, H., Beiträge zur Kenntnis der Alkaptonurie. II. Mitteilung. H., 1893, Bd. 18, p. 304.

12. Embden, G., Salomon, H. und Schmidt, F., Über Acetonbildung in der Leber. Hofmeisters Beitr., 1906, Bd. VIII, p. 129.

13. Falta, Der Eiweissstoffwechsel bei der Alkaptonurie. Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1904, Bd. 81, p. 231. Kürzere Mitteilung derselben Untersuchungen: Falta, Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Basel, 1904, Bd. XV, p. 206.

14. Falta, Die Alkaptonurie. Sammelreferat im Biochem. Centrbl., 1904, Bd. III, p. 173.

*) H. = Hoppe-Seylers Zeitschrift für physiologische Chemie.

15. Fitting, Referat über die Arbeit von Czapek und Bertel. [8]) Bot. Ztg., Juni 1907.

16. Friedmann, Zur Theorie der Homogentisinsäurebildung. Hofmeisters Beitr., 1908, Bd. XI, p. 304.

17. Fromherz, K. Dr. phil., Über Alkaptonurie. Med. Dissertation, Freiburg 1908.

18. Garnier und Voirin, Caractères distinctives de la matière alkaptonique et de la glucose dans les urines. Archive de physiologie, 5. serie. 1892, Bd. IV, p. 225.

19. Garrod, A. E., A contribution to the study of alkaptonuria. Medico-Chirurgical Transactions, 1899, Bd. 82, p. 367.

20. Garrod, A. E., About alkaptonuria. Lancet, 1901, Bd. II, p. 1484.

21. Garrod, A. E., The incidence of alkaptonuria. Lancet, 1902, Bd. II, p. 1616.

22. Garrod, A. E. und Hele, T. S., The uniformity of the homogentisinic acid excretion in alkaptonuria. Journ. of physiol., 1905/06, Bd. 33, p. 198.

23. Garrod, E. A. und Hele, T. S., A further note on the uniformity of the H : N quotient in cases of alkaptonuria. Journ. of physiol., 1907, Bd. 35, No. 3.

24. Garrod, E. A. und Hurthley, W. H., Die Bestimmung der Homogentisinsäure im Harn nach der Methode von Baumann. Journ. of physiol., 1905/06, Bd. 33, p. 206.

25. Geyger, Glykosurinsäure im Harn eines Diabetikers. Pharmazeut. Ztg., 1892, p. 488, zitiert nach H. Embden[11]).

26. Gonnermann, Homogentisinsäure, die farbebedingende Substanz dunkler Rübensäfte. Pflügers Arch., 1900, Bd. 82, p. 289.

27. Gross und Allard, Alkaptonurie. Zeitschr. f. klin. Med., 1907, Bd. 64, p. 359.

28. Gross und Allard, Alkaptonurie und Ochronose. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie, 1908, Bd. XIX, H. 1, p. 24.

29. Hirsch, Ein Fall von Alkaptonurie. Berl. Klin. Woch., 1897, Bd. 34, p. 866.

30. Huppert, Über Homogentisinsäure. Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1899, Bd. 64, p. 129.

31. Huppert, Die Alkaptonsäuren. H., 1897, Bd. 23, p. 412.

32. Kirk, Brit. Med. Journ., 1886, Bd. II, p. 1017; ebenda, 1888, Bd. II, p. 232 und 1889, Bd. II, p. 1149.

33. Kirk, Journ. of anatomy and physiology, 1889, Bd. 23, p. 69.

34. Knoop, F., Der Abbau der aromatischen Fettsäuren im Tierkörper. Habilitationsschrift, Freiburg 1905, und Hofmeisters Beitr., 1905, Bd. VI, p. 150.

35. Kumagai und Wolffenstein, Über die Einwirkung von Kaliumpersulfat auf p-Kresol. Chem. Ber. 1908, Bd. 41, p. 297.

36. Langstein, L., Zur Kenntnis der Ochronose. Hofmeisters Beitr., 1904, Bd. IV, p. 145.

37. Langstein, L. und Meyer, E., Beiträge zur Kenntnis der Alkaptonurie. Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1903, Bd. 78, p. 161.

38. Maguire, R., The darkening in colour of certain urines on exposure to the air. Brit. Med. Journ., 1884, Bd. II, p. 808.

39. Meyer, E., Über Alkaptonurie. Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1901, Bd. 70, p. 443.

40. Mittelbach, Beitrag zur Kenntnis der Alkaptonurie. Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1901, Bd. 71, p. 50.

41. Moraczewsky, W. v., Ein Fall von Alkaptonurie. Zentrbl. f. innere Med., 1896, Bd. XVII, p. 177.

42. Neubauer und Falta, Über das Schicksal einiger aromatischer Säuren bei der Alkaptonurie. H., 1904, Bd. 42, p. 81.

43. Neubauer und Flatow, Synthesen von Alkaptonsäuren. H., 1907, Bd. 52, p. 375.

44. Osler, Ochronosis. Lancet, 1904, No. 1, p. 10.

45. Schultze, E., Ist die bei Luftzutritt eintretende Dunkelfärbung von Rübensäften durch einen Tyrosin- und Homogentisinsäuregehalt dieser Säfte bedingt? H., 1907, Bd. 50, p. 508.

46. Schultze, E. und Castoro, N., Bildet sich Homogentisinsäure beim Abbau des Tyrosins in Keimpflanzen? H., 1906, Bd. 48, p. 396.

47. Slosse, Annales de la Société Royale des sciences Médicales et Natur. de Bruxelles, 1895, Bd. IV, p. 89.
48. Wagner, A., Über Ochronose. Zeitschr. f klin. Med., 1908, Bd. 65, H. 1 und 2.
49. Winternitz, Über Alkaptonurie, Vortrag; Referat: Münch. Med. Woch., 1899, p. 749.
50. Zimnicki, Beobachtungen über die Ausscheidung N-haltiger Substanzen im Harn und der Homogentisinsäure bei Alkaptonurie. Eschenedelnick, 1900, No. 4. (Nach Sonderabdruck.) Ref.: Zentrbl. f. Stoffw.- u. Verdauungskrankh., Bd. I, p. 348.
51. Zimper, Über Alkaptonurie. Dissertation, Würzburg 1903.

Chemie, inkl. analytischer, physiologischer und histologischer Chemie.

1. **Volckmar**, E. — *„Lehrgang der Chemie."* Verlag von Emil Roth, Giessen.

Das kleine, 55 Seiten starke Bändchen, ist für Mittelschulen, Töchterschulen, Lehrerbildungsanstalten und Gymnasien geschrieben und will mit der eingehenderen Darstellung der chemischen Grundlehren einen ganz gedrängten Überblick über das ganze Gebiet verbinden und dabei das Wichtigste bringen, wie es im Vorwort heisst. Die Einführung und Abhandlung der Metalloide kann auch befriedigen; dagegen muss eine Darstellung, die von Blei und Zinn nur berichtet, dass es dehnbare Metalle sind, und von Arsen, dass es spröde ist, doch als gar zu gedrängt erscheinen. Wenn vollends die organischen Körper in drei und einer halben Seite Text abgehandelt sind und in dem Bestreben, kurz zu sein, missverständliche Angaben wie: die „Nährkraft" unserer Speisen hängt in erster Linie vom Eiweissgehalt ab, vorkommen, muss man doch sagen, dass die Grenze des unbedingt Erforderlichen hier zu eng gezogen ist. Es ist das wohl weniger Schuld des Verfs. als des preussischen Lehrplanes, der für alte Historien so viel Zeit angesetzt hat, dass für die Chemie — nur ein Kapitel des „Nebenfaches" Physik — fast gar nichts übrig bleibt. In die wunderbaren, durch das Studium der organischen Verbindungen gewonnenen Erkenntnisse Einblick zu gewinnen, bleibt deshalb auch $^9/_{10}$ und mehr der gebildeten Klassen unseres Volkes versagt. Die Ausstattung des mit 33 Abbildungen versehenen Lehrganges ist für den niedrigen Preis (broschiert 60 Pfg., gebunden 80 Pfg.) vorzüglich. Quade.

2. **Wiggers**, C. J. (Physiol. Lab., Univ. of Michigan). — *„An improved outflow-recording apparatus."* Am. Journ. of physiol., Bd. 23, p. 23 bis 27, Okt. 1908.

Beschreibung eines Apparates für die Messung der Ausflussmenge, z. B. bei der künstlichen Durchströmung von Organen. B.-O.

3. **Herzog**, R. O. (Chem. Inst., Karlsruhe). — *„Über negative Adsorption."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 57, p. 315, Okt. 1908.

Tezner und Roska (B. C., VII, No. 2301) haben gefunden, dass die Einführung von Suspensionen in eine Lösung eine Adsorption der gelösten Teilchen und dadurch eine Verringerung der osmotischen Konzentration verursacht, und daraus den Schluss gezogen, dass es keine negative Ad-

sorption gibt. Verf. erinnert daran, dass quellbare Substanzen, wie z. *B.* Hautpulver (Corium des Rindes) das Lösungsmittel adsorbieren und so die osmotische Konzentration vergrössern. C. Funk.

4. **Schorr,** Karl (Biolog. Versuchsanst., Wien). — *„Über die Änderung der inneren Reibung beim Abbau von Eiweiss."* Biochem. Zeitschr., Bd. XIII, H. 3/4, Sept. 1908.

Bei Einwirkung von verschieden starker Natronlauge auf salzfrei dialysiertes Serum zeigt sich zunächst deutliche Zunahme der inneren Reibung, die nach Erreichung eines Maximums dann stetig abfällt. Auch bei mit Salzsäure versetztem Serum lässt sich die gleiche Erscheinung nachweisen. Hierzu kommt dann noch ein zweiter Prozess, nämlich die Ausfällung der Serumlösung durch die starke Säure, der sich so äussert, dass nach Passierung eines Viskositätsminimums die Reibungswerte wieder ansteigen, bis durch die ausgefallenen Flocken die Röhre des Viskosimeters verstopft wird. Pincussohn.

5. **Robertson,** T. B. (Physiol. Lab., Univ. of California). — *„On the influence of temperature upon the solubility of casein in alkaline solutions."* Journ. of Biol. Chem., Bd. V, p. 147—154, Okt. 1908.

Bei 40° C. und darüber ist die Löslichkeit des Kaseins in alkalischen Lösungen grösser. Diese Tatsache steht nicht im Einklang mit der Annahme, dass eine Erhöhung der Temperatur den Grad der hydrolytischen Dissoziation der Kaseinatlösungen erhöht. Es wird angegeben, dass der Einfluss der Wärme auf Proteine darin besteht, Equilibria der folgenden Art zu verschieben: $HXOH + HXOH \rightleftarrows HXXOH + H_2O$.

Hitzegerinnung ist das Resultat wiederholter Kondensationen dieses Typus. Die Löslichkeit des Kaseins in Kalium-, Lithium- und Calciumhydroxydlösungen ist bei verschiedenen Temperaturen bestimmt worden. *B.-O.*

6. **Robertson,** T. B. (Physiol. Lab., Univ. of California). — *„Note on the applicability of the laws of amphoteric electrolytes to serum globulin."* Journ. of Biol. Chem., Bd. V, p. 155—161, Okt. 1908.

Polemik. *B.-O.*

7. **Inouye,** K. (Med.-chem. Inst., Kyoto). — *„Kleinere Mitteilungen."* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 57, p. 313, Oktober 1908.

„I. Über die Bildung von Thymin beim Erhitzen von Darmnucleinsäure."

Kossel und Neumann (Chem. Ber., Bd. 26, p. 2755) hatten gefunden, dass beim trockenen Erhitzen von Nucleinsäure sich ein Sublimat von Thymin bildet. Die Darmnucleinsäure zeigt dasselbe Verhalten.

„II. Über eine Farben- und Spektralreaktion der Gallensäuren mit Vanillin und Schwefelsäure." Bearbeitet von Dr. Hiizu Ito.

Wenn man 2 cm³ einer verdünnten wässerigen Lösung cholalsaurer Salze mit 0,03 g Vanillin versetzt und dann vorsichtig 2 cm³ konzentrierter Schwefelsäure zufliessen lässt, so stellt sich an der Berührungsstelle beider Flüssigkeiten ein schöner roter Ring ein und beim Umschütteln nimmt die Mischung zunächst eine prachtvoll rote, darauf braune oder gelbe Farbe an, die dann später in Violettrot übergeht. Diese violettrote Lösung zeigt

bei genügender Verdünnung mit Eisessig einen breiten Absorptionsstreifen um D, welcher sich vorwiegend in den Raum nach C, aber auch nach E hin erstreckt.

Die Glykocholsäure und die Taurocholsäure verhalten sich gegenüber dieser Reaktion ganz ebenso wie die Cholalsäure. Empfindlichkeit der Reaktion sehr gross.

Steudel.

8. **Johnson**, T. B. und **Clapp**, S. H. (Sheffield Lab., Yale Univ.). — *„Researches on pyrimidins: The action of diazobenzene sulfonic acid on thymin, uracil and cytosin.“* Journ. of Biol. Chem., Bd. V, p. 163—172, Okt. 1908.

Im Beisein eines Alkalis reagieren Thymin, Uracil und Cytosin mit Diazobenzolsulfonsäure. Rotfarbige Lösungen entstehen, und zwar ist die Intensität der Farbe am grössten, wenn Thymin benutzt worden ist. Die rote Farbe kann durch Substitution an 3. Stelle des Pyrimidinringes verhütet werden. Es ist möglich, dass Thymin und womöglich auch Uracil und Cytosin in Nukleinsäuren an Stelle 3 stehen können:

```
     N ——— CO
     |      |
     CO     C
     |      |
 (3) N ——— C.
```

B.-O.

9. **Hugh Mac Lean**, M. D. (Chem. Abt. d. physiol. Inst., Berlin). — *„Versuche über den Cholingehalt des Herzmuskellecithins.“* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 57, p. 296, Oktober 1908.

Während im Lecithin-Riedel (Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 55, p. 360; Biochem. C., Bd. VII, No. 1290) aller Stickstoff als Cholinstickstoff angesehen werden muss, haben sich bei reinen Phosphatiden andere Resultate ergeben. Herzmuskellecithin nach Erlandsen (Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 51, p. 71; Biochem. C., Bd. VI, No. 608) gibt bei der Spaltung sowohl in wässeriger wie alkoholischer Lösung nur im Mittel 51 % der berechneten Menge Cholin, falls aller Stickstoff als Cholinstickstoff angesehen wird. Rechnet man auch mit einem kleinen Verluste, so bleiben immerhin 30—40 % als Fehlbetrag, die an das Vorhandensein eines zweiten stickstoffhaltigen Atomkomplexes im Herzlecithin denken lassen.

Steudel.

10. **Hugh Mac Lean**, M. D. (Chem. Abt. d. physiol. Inst., Berlin). — *„Über das Vorkommen eines Monoaminodiphosphatides im Eigelb.“* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 57, p. 304, Oktober 1908.

Isolierung eines Diphosphatides vom Typus des Cuorins aus dem Ätherauszug von frischem getrockneten Eigelb. Das Verhältnis von P : N betrug 2 : 1.

Steudel.

11. **Gaubert**, Paul. — *„Sur les cristaux liquides des éthers-sels de l'ergostérine.“* C. R., t. 147, p. 498—500, Sept. 1908.

Untersuchungen über die physikalischen Unterschiede zwischen den Verbindungen des von Tanret (C. R., 1908, Bd. 147, p. 75) entdeckten Ergosterin und dem Cholesterin hatten folgendes Resultat. Die Ergosterinester zeigen eine flüssige anisotrope Phase, aber beim Propionat und Acetat

ist diese Phase ziemlich schwer zu erkennen, im Gegensatz zu den gleichen Cholesterinestern. Die flüssigen Kristalle der Ergosterinester sind visköser als die der entsprechenden Cholesterinverbindungen, daher sind sie auch mehr individualisiert. Cholesterin, Ergosterin und Fungisterin, mit Orcin erhitzt, geben eine noch nicht beschriebene Verbindung, eine kristallinische Flüssigkeit. Schliesslich zeigt ein Tropfen Ergosterin und Fungisterin, nach dem Schmelzen erstarrt auf einem Deckglas niemals schraubenförmige Sphärolithen, was diese beiden Substanzen unterscheidet vom Cholesterin und Phytosterin. Heinrich Davidsohn.

12. **Dakin**, H. D. — *„Further studies of the mode of oxidation of phenyl derivatives of fatty acids in the animal organism.“* Journ. of Biol. Chem., Bd. V, p. 173—185, Okt. 1908.

Nach subkutaner Injektion des Na-Salzes der Phenylbuttersäure werden Phenacetursäure und ein der Phenyl-β-Oxybuttersäure ähnlicher Körper ausgeschieden. Phenylaceton war nicht vorhanden und Phenylacetessigsäure konnte nicht nachgewiesen werden.

Phenyl-β-Oxybuttersäure auf gleiche Weise angewandt, ergibt Phenacetursäure. Phenylaceton ergibt Hippursäure. Es kann somit kein Zwischenprodukt des Katabolismus der Phenylbuttersäure sein. Verf. stellt die Oxydation der Phenylbuttersäure wie folgt dar:

$$C_6H_5CH_2CH_2CH_2COOH \rightarrow C_6H_5CH_2CHOHCH_2COOH \rightarrow$$
$$[C_6H_5CH_2COCH_2COOH]\ ? \rightarrow C_6H_5CH_2COOH.$$

Diese wird mit der Oxydation der Phenylpropionsäure verglichen. Nur ein Teil beider Säuren scheint durch die Stadien: Aceton und Acetophenon zu passieren.

Phenylisokrotonsäure auf gleiche Weise eingeführt ergab Phenacetursäure. Phenyl-β-γ-dioxybuttersäure ergab Hippursäure und ein wenig Phenyl-β-Oxybutyrolacton. Bei Phenyldioxybuttersäure greift die Oxydation an dem γ-C-Atom an. Es ist nicht ein Produkt des Katabolismus der Phenylbuttersäure. B.-O.

13. **Haussen**, Olav (Physiol. chem. Inst., Strassburg). — *„Ein Beitrag zur Chemie der amyloiden Entartung.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XIII, H. 3/4, Sept. 1908.

Mechanisch isoliertes Amyloid — Körner aus Sagomilz — enthält keine gepaarten Schwefelsäuren, also auch keine Chondroitinschwefelsäure. Dagegen scheinen amyloidentartete Organe in toto hieran reicher zu sein. Die Körnchen sind ziemlich resistent, nicht extrahierbar mit Alkohol, Äther, Benzol, Aceton, Petroläther, ebensowenig durch Neutralsalze.

Durch Pepsinsalzsäure wurden Amyloidkörnchen selbst bei monatelanger Digestion nicht gelöst.

Durch Alkalien sowie durch Pepsinsalzsäure geht nach Einwirkung während bestimmter Zeitdauer die Färbbarkeit durch Jod und Schwefelsäure verloren. Methylviolettreaktion wird durch alle angewandten Prozeduren nicht berührt. Verf. nimmt an, dass die Färbbarkeit durch Methylviolett und ähnliche Farbstoffe dem Eiweisssubstrat des Amyloids zuzuschreiben ist, die Jodreaktion dagegen einer labilen, vielleicht zugemengten Substanz.

Die Vergrösserung der amyloiden Organe beruht scheinbar weder auf Wasser- und Fettgehalt, noch auf der Menge des eingelagerten Amyloids. Sie ist auf die Vermehrung anderer Gewebebestandteile zu beziehen.

Pincussohn.

14. **Mohr,** O. — „*Die Chemie der Dextrine während der letzten 25 Jahre.*" Woch. f. Brauerei, 1908, Bd. 25, No. 41.

Fesselnd geschriebenes Sammelreferat. Seligmann.

15. **Ambronn,** H. — „*Über die Veränderungen des chemischen und physikalischen Verhaltens der Zellulose durch die Einlagerung von Schwefelzink.*" Wiesner-Festschr., 1908, p. 193—199, Wien, Konegen.

Verf. hat die Bastfasern von Boehmeria tenacissima mit Schwefelzink imprägniert. Dadurch wurde der Brechungsexponent etwas erhöht, die Fasern zeigten im Vergleich mit reiner Zellulose eine grössere Resistenz gegenüber Chlorzinkjod und erschienen im ultravioletten Licht stark dunkel gefärbt.

Sie fällen aus einer Lösung von Goldchlorid Schwefelgold, das leicht durch Erhitzen reduziert werden kann, worauf die Membran die Farbe des Goldes annimmt und rotgrünblauen Pleochroismus aufweist. Zu dem entsprechenden Ergebnis führten Platinversuche. In Silber- und Kupfersalzen dagegen erfolgt keine Reduktion beim Erhitzen. O. Damm.

Proteine und Polypeptide.

16. **Fittipaldi,** E. U. (I. Med. Klin., Neapel). — „*La classificazione delle sostanze proteiche.*" (Die Klassifizierung der Proteinsubstanzen.) Rif. Med., Bd. 23, H. 33.

Der Verf. schlägt eine neue Klassifizierung der Proteinsubstanzen vor, wonach dieselben in 2 Klassen einzuteilen wären, nämlich: Proteine und Proteide. Mit dem Worte Protein sollten alle die Proteinsubstanzen bezeichnet werden, welche keine prosthetische Gruppe enthalten; bei ihrer Spaltung treten folglich nur Amidosäuren oder deren Polymere auf. Diese Substanzen dienen zur Ernährung und bilden das Knochengerüst.

Der Name Proteid müsste die komplexen Proteinsubstanzen umfassen, die ausser einem Protein eine für jede Art charakteristische prosthetische Gruppe enthalten. Bei ihrer Spaltung entstehen ausser Amidosäuren die Spaltungsprodukte der prosthetischen Gruppe. Die Proteine wären einzuteilen in Orthoproteine, Isoproteine und Alloproteine. Die Bezeichnung Orthoprotein sollte die nativen Proteine umfassen. Diese wären ihrerseits einzuteilen in saure und basische O. Die sauren O. wären: die Albumine, Globuline und Phosphoproteine, die basischen die Histone und die Protamine.

Der Name Isoprotein sollte dazu dienen, um den zweideutigen Sinn der Albuminoide abzuschaffen. Unter diese schliesst der Autor das sogenannte Glykoprotein mit ein. Endlich soll das Alloprotein alles Protein, das durch Eingreifen von Enzymen, physikalischen und chemischen Agentien modifiziert worden, einschliessen.

Autoreferat (Ascoli).

17. **Osborne,** T. B. und **Heyl,** F. W. (Connecticut Agr. Station). — „*Hydrolysis of vicilin from the pea (pisum sativum), and hydrolysis of legumelin from the pea (pisum sativum).*" Journ. of biolog. Chem., 1908, Bd. V, p. 187—205.



Die der zweiten Arbeit beigegebene Tafel zeigt folgende Resultate:

	Legumin Bohne %	Vicilin Bohne %	Legumelin Bohne %	Leucosin Weizen %
Glycocoll	0,38	0,00	0,50	0,94
Alanin	2,08	0,50	0,92	4,45
Valin	?	0,15	0,69	0,18
Leucin	8,00	9,38	9,63	11,34
Prolin	3,22	4,06	3,96	3,18
Phenylalanin	3,75	3,82	4,79	3,83
Asparaginsäure	5,30	5,30	4,11	3,35
Glutaminsäure	16,97	21,34	12,96	6,73
Serin	0,53	?	?	?
Cystin	—	—	—	—
Oxyprolin	—	—	—	—
Tyrosin	1,55	2,38	1,56	3,34
Arginin	11,71	8,91	5,45	5,94
Histidin	1,69	2,17	2,27	2,83
Lysin	4,98	5,40	3,03	2,75
Ammoniak	2,05	2,03	1,26	2,75
Tryptophan	zugegen	zugegen	zugegen	zugegen
	62,22	65,44	51,13	50,53

B.-O.

18. **Osborne,** T. B. und **Heyl,** F. W. (Connecticut Agric. Station). — „*Hydrolysis of chicken meat.*" Am. Journ. of Physiol., Bd. 22, p. 433 bis 439, Sept. 1908.

Die Resultate der Hydrolyse des Hühnerfleisches werden mit denen des Ochsensyntonins (Abderhalden und Sasaki) verglichen:

	Hühnerfleisch %	Ochsensyntonin %
Glycocoll	0,68	0,50
Alanin	2,28	4,00
Valin	?	0,90
Leucin	11,19	7,80
Prolin	4,74	3,30
Phenylalanin	3,53	2,50
Asparaginsäure	3,21	0,50
Glutaminsäure	16,48	13,60
Serin	?	?
Cystin	—	—
Oxyprolin	—	—
Tyrosin	2,16	2,20
Arginin	6,50	5,06
Histidin	2,47	2,66
Lysin	7,24	3,26
Ammoniak	1,67	0,83
Tryptophan	zugegen	—
	62,15	47,11

Zu bemerken sei, dass der Lysingehalt sehr gross ist. Anderweitig ist diese Analyse denen der Proteine der bisher benutzten Samen ähnlich.

B.-O.

19. **Osborne,** T. B. und **Heyl,** F. W. (Connecticut Agric. Station). — *„Hydrolysis of detch legumin."* Am. Journ. of Physiol., Bd. 22, p. 423 bis 432, Sept. 1908.

Die Hydrolyse der Vicia sativa und Bohne ergaben folgende Ergebnisse:

	Vicia sativa %	Bohne %
Glycocoll	0,39	0,38
Alanin	1,15	2,08
Valin	1,36	?
Leucin	8,80	8,00
Prolin	4,04	3,22
Phenylalanin	2.87	3,75
Asparaginsäure	3,21	5,30
Glutaminsäure	18,30	16,97
Serin	?	0,53
Cystin	—	—
Oxyprolin	—	—
Tyrosin	2,42	1,55
Arginin	11,06	11,71
Histidin	2,94	1,69
Lysin	3,99	4,98
Ammoniak	2,12	2,05
Tryptophan	zugegen	zugegen
	62,65	62,22

Trotz einer grossen Ähnlichkeit bestehen einige Unterschiede, hauptsächlich in ihrem Gehalte an Valin, Asparaginsäure und Lysin.

B.-O.

20. **Fischer,** Martin H. (Oakland Coll. of Med., California). — *„Weitere Versuche über die Quellung des Fibrins."* Pflügers Arch., Bd. 125, p. 99—110, Okt. 1908.

Fibrin quillt stärker in Säuren und Alkalien als in destilliertem Wasser, der Quellungsgrad ist abhängig von der Konzentration und der Art der Säuren resp. Alkalien; eine alkalische Lösung von einem bestimmten Gehalt freier H-Ionen quillt stärker als eine saure von entsprechendem OH-Gehalte. Salze, die man zu den Säuren oder Alkalien zusetzt, verringern deren Fähigkeit, Fibrin zur Quellung zu bringen; Zusatz von Nichtelektrolyten hat keinen Einfluss.

A. Bornstein, Göttingen.

21. **Cappezzuoli** (Med. Klin., Florenz). — *„Contributo allo studio delle proteine del plasma sanguigno in alcune condizioni patologiche."* (Beitrag zum Studium der Proteine des Blutplasmas bei einigen pathologischen Zuständen.) Clin. Medica Ital., Bd. 47, H. 6.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf 56 Krankheitsfälle und ergaben in der Mehrzahl der Fälle eine Abnahme des Serumalbumins und eine verhältnismässig grössere Zunahme des Serumglobulins; das Fibrinogen

zeigte geringe Abweichungen von der Norm mit Hang zur Zunahme bei Lungenkrankheiten. Das Pseudoserin war in bemerkenswerter Menge, namentlich bei mit Einschmelzung des Körpergewebes einhergehenden Krankheiten vorhanden. Ascoli.

22. **Nelson,** L. (Lab. f. exper. Pharmakol., Strassburg). — *„Über die Zusammensetzung des Protamins aus Lachssperma.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 59, p. 331, Okt. 1908.

Aus dem Lachssperma wird nach dem Schmiedebergschen Kupferverfahren ein Protamin gewonnen, das seiner elementaren Zusammensetzung nach gut zu dem früher von Miescher und Piccard (Arch. f. exper. Path., 1896, Bd. 37, p. 100) analysierten Protamin passt und die gleiche Formel berechnen lässt: $C_{16}H_{27}N_9O_2$. Sie unterscheidet sich von der alten Formel nur durch 1—2 Atome Wasserstoff. (Leider ist nicht angegeben, ob Molekulargewichtsbestimmungen die einfache oder etwa eine vervielfachte Formel verlangen. Die hydrolytischen Spaltungsprodukte des Salmines können jedenfalls nicht in der Formel untergebracht werden. D. Ref.)
Steudel.

23. **Nelson,** L. (Lab. f. exper. Pharmakol., Strassburg). — *„Über das Thymamin, ein Protamin aus der Thymusdrüse.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 59, p. 336, Okt. 1908.

Aus der Thymusdrüse lässt sich nach dem Schmiedebergschen Kupferverfahren mit einigen Modifikationen zur Abtrennung von Histon ein protaminartiger Körper gewinnen, der in Form einer Platinverbindung rein dargestellt werden konnte. Die Elementaranalysen lassen eine Formel $C_{22}H_{40}N_6O_5$ berechnen, die der für das Lachsprotamin $C_{16}H_{27}N_9O_2$ recht nahe kommt. Steudel.

24. **Levene,** P. A. und **van Slyke,** D. D. (Rockefeller Inst., New York). — *„Hydrolyse von Wittepepton.“* Bioch. Zeitschr., Bd. XIII, p. 440, Okt. 1908.

Die Hydrolyse von Wittepepton, die als Vorversuch zu der Hydrolyse von Plastein (aus Wittepepton) dienen soll, wurde nach den üblichen Methoden ausgeführt. Die Bestimmungen von Hexonbasen und Monaminosäuren wurden zusammen kombiniert. Durch Einengen des Tyrosinfiltrates konnte ein Gemenge von Leucin und Valin erhalten werden, die durch Behandlung mit Bleiacetat und NH_3 voneinander getrennt wurden. Die Ester der Aminosäuren werden statt mit K_2CO_3 und Alkali mit Bariumhydrat und -oxyd in Freiheit gesetzt. Aus dem Rückstand nach dem Ausschütteln der Ester, konnte nach dem Entfernen von Barium Serin in reinem Zustande isoliert werden. Leucinester lässt sich aus dem Gemisch anderer Ester in wässeriger Lösung durch Ausschütteln mit Äther entfernen. 100 g Wittepepton lieferten: 3,25 g Tyrosin, 0,78 Glykokoll, 2,83 Alanin, 14,7 Valin und Leucin, 2,6 Phenylalanin, 8,24 Glutaminsäure, 1,7 Asparaginsäure, 4.56 Prolin, 1,18 Serin, 2.71 Lysin, 1.48 Arginin. Tryptophan war vorhanden. C. Funk.

25. **Levene,** P. A. und **van Slyke,** D. D. (Rockefeller Inst., New York) — *„Über Plastein.“* Bioch. Zeitschr., Bd. XIII, p. 458, Okt. 1908.

Die Hydrolyse von 100 g Plastein (nach denselben Methoden wie die

Hydrolyse des Wittepeptons ausgeführt, s. vorangeh. Ref.) lieferte folgende Mengen von Aminosäuren: 3,03 g Tyrosin, 0,5 Glykokoll, 15,59 Leucin und Valin, 1,0 Phenylalanin, 10,02 Glutaminsäure, 2,15 Asparaginsäure, 2,55 Prolin, 0,43 Histidin, 2,06 Arginin, 1,42 Lysin, Tryptophan war vorhanden. Obwohl die Zahlen sich den von Brunner (Diss., Berlin, 1908) für das Fibrin (Muttersubstanz des Plasteins) erhaltenen nähern, bleibt die Frage der Bildung von Plastein offen. Die erhaltenen Spaltungsprodukte beweisen aber den komplizierten Bau des Plasteinmoleküls. C. Funk.

26. **Fischer**, Emil (Chem. Lab. d. Univ., Berlin). — *„Synthese von Polypeptiden XXVII.“* I. gemeinsam mit **Lee H. Cone**: *„Derivate des Histidins.“* Annalen d. Chemie, Bd. 363, p. 107—117.

Bisher war nur das von Fischer und Suzuki dargestellte Histidylhistidin bekannt. Es gelang jetzt, durch Kuppelung von Histidinmethylester mit d-α-Bromisocapronylchlorid, Verseifung und Amidierung das in Wasser und Alkohol schwer lösliche l-Leucyl-l-histidin in Form von Platten und Stäbchen zu gewinnen. Das Dipeptid kristalliert mit 1 Mol Kristallwasser, schmilzt, wenn es völlig trocken ist, gegen 178°, zeigt die Drehung $[\alpha]_D^{18} = + 32{,}06$ und liefert bei Umsetzung der Natriumverbindung mit Kupfersulfat ein in kaltem Wasser schwer lösliches, 1 Atom Cu in Vertretung von 2 H-Atomen in einem Mol. Dipeptid enthaltendes Kupfersalz. Da kalte Salzsäure das Dipeptid nicht spaltet, war Hoffnung vorhanden, aus dem reichlich Leucin und Histidin enthaltenden Oxyhämoglobin nach Hydrolyse mit kalter Salzsäure ein solches Dipeptid über das Kupfersalz zu isolieren; doch haben die bisher angestellten Experimente noch zu keinem Resultat geführt. Bei dem Versuch, Histidyl-leucin darzustellen, zeigte sich, dass Histidin selbst von PCl_5 und Acetylchlorid nicht angegriffen wird, weswegen zunächst das bisher unbekannte Formyl-l-histidin, bei 203° schmelzende Nadeln, dargestellt wurde, das der gleichen Reaktion unterworfen werden soll. Quade.

27. **Fischer**, E. — *„Synthese von Polypeptiden. XXVII.“* II. gemeinsam mit **Reif**, Georg. — *„Derivate des Prolins.“* Annalen d. Chemie, 1908, Bd. 363, p. 118—135.

Aus 1 kg gewöhnlicher Gelatine wurden 40 g teilweise racemisierten Prolins gewonnen, das in das Kupfersalz übergeführt und durch Auskochen mit absolutem Alkohol in die aktive, in Alkohol lösliche und die racemische, ungelöst zurückbleibende Modifikation zerlegt wurde. Es wurden aus dem aktiven Salz zirka 19 g l-Prolin gewonnen, die mit Acetylchlorid und Phosphorpentachlorid mit einer Ausbeute von 54 % ins Chlorid übergeführt wurden. Dies wurde mit l-Leucinester und mit Glycocollester gekuppelt und durch alkoholisches Ammoniak in die entsprechenden Anhydride l-Prolylglycin- und l-Prolyl-l-Leucinanhydrid verwandelt. Das Prolylglycinanhydrid ist im allgemeinen dem von Levene und Beatty (Biochem. C., Bd. V, No. 1286) bei der tryptischen Verdauung der Gelatine erhaltenen Körper sehr ähnlich, nur schmilzt es ungefähr 25° höher; vielleicht ist der niedere Schmelzpunkt des Präparates aus der Gelatine durch eine Beimischung von Racemkörpern oder einer anderen ähnlichen Substanz bedingt.

Ein durch Kuppelung von d-α-Bromisocapronylchlorid mit l-Prolin erhaltenes, schön kristallisierendes Produkt liefert bei Behandlung mit Ammoniak einen Stoff von der Bruttoformel $C_{11}H_{20}O_3N_2$, der die Hälfte des

Stickstoffs beim Schmelzen oder Kochen mit Alkali abspaltet unter Bildung eines laktonartigen Körpers. Derselbe Körper lässt sich auch direkt aus Bromisocapronylprolin durch längeres Stehen in alkalischer Lösung und späteres Aufkochen mit verdünnter Säure darstellen. Der erstgenannte Stoff hat vermutlich die Struktur eines Amids des Oxyisocapronylprolins

$$\begin{array}{l} \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad\;\; /CH_2-CH_2 \\ (CH_3)_2 \cdot CH \cdot CH_2 \cdot CH \cdot CON\langle \qquad\quad | \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\;\; | \qquad\quad \backslash CH-CH_2 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad OH \qquad\quad | \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad NH_2-CO \end{array}$$

und liefert unter Ammoniakspaltung das entsprechende Lakton.

Für diesen auffallenden Reaktionsverlauf ist vielleicht die tertiäre Bindung des N-Atoms massgebend gewesen; denn, wie in noch nicht veröffentlichten Versuchen festgestellt wurde, liefert auch Bromisocapronyl-N-Phenylglycin $C_4H_9 \cdot CHBr \cdot CONH(C_6H_5) \cdot CH_2 \cdot COOH$ kein Dipeptid, sondern einen amidartigen Körper. Das früher beschriebene inaktive als Leucylprolin bezeichnete Produkt (E. Fischer und E. Abderhalden, Chem. Ber. 37, 3073, 1904) ist auch als Oxyisocapronylprolinamid anzusehen und der daraus durch Schmelzen gebildete Körper, bei dem seinerzeit zufällig wegen Substanzmangel die hier Klarheit verschaffende Stickstoffanalyse nicht gemacht wurde, nicht als Dipeptidanhydrid, sondern als Lacton. Es geht hieraus hervor, dass man bei der Benutzung der für die Synthese von Polypeptiden bekannten Reaktionen auf mancherlei Überraschungen gefasst sein muss. Quade.

28. **Fischer,** E. — *„Synthese von Polypeptiden. XXVII.“* III. gemeinsam mit **Scheibler,** Helmuth. — *„Derivate der aktiven Valine.“* Annalen d. Chemie, Bd. 363, p. 136—167.

Synthetisch sind bisher nur inaktive Dipeptide des Valins von Fischer und Schenkel (Biochem. C., Bd. VI, No. 1485) dargestellt worden. Die Synthese von Glycyl-d-valin, d-Alanyl-d-valin, sowie l-Leucyl-d-valin und ihren Anhydriden wurde nunmehr versucht und gelang ziemlich leicht.

Das Glycyl-d-valinanhydrid zeigte grosse Ähnlichkeit mit einem Produkt, das bei der partiellen Hydrolyse des Elastins von Fischer und Abderhalden (Biochem. C., Bd. VI, No. 1489) erhalten wurde.

Bei Behandlung mit Nitrosylbromid gibt, wie Verff. jüngst (Biochem. C., Bd. VII, No. 2207) beschrieben l-Valin unter Waldenscher Umkehrung d-Bromisovaleriansäure, die ins Säurechlorid übergeführt und mit Glycocoll gekuppelt d-α-Bromisovalerylglycin und bei Behandlung mit flüssigem Ammoniak im Überschuss in ca. 40 % Ausbeute d-Valylglycin liefert, wie aus dem Entstehen von d-Valin bei der Hydrolyse erkannt wurde. Ein zweites Dipeptid, das l-Valyl-d-Valin, durch Kuppelung von l-Bromisovalerianylchlorid mit d-Valin und Amidierung dargestellt, gab bei der Hydrolyse entsprechend ein Gemisch gleicher Teile von l- und d-Valin, d. h. ein racemisches Produkt. Auch das der sogenannten Transmodifikation angehörige Anhydrid aus dem Ester des Dipeptids ist optisch inaktiv.

Quade.

29. **Seaman,** Emily C. und **Gies,** W. J. (Phys.-chem. Lab., Columbia Univ.). — *„An examination of Bardach's new protein test.“* Proc. Soc. for exp. Biology and Med., 1908, Bd. V, p. 125—127.

Die Bardachsche Reaktion erhält man auch mit vielen von diesem Autor nicht genannten Proteinen. Alle löslichen Proteine scheinen positiv zu reagieren. Obgleich die Reaktion eine scharfe ist, scheint ihr Wert für Vergleichszwecke wegen gewisser störenden Faktoren etwas zweifelhaft zu sein. B.-O.

Allgemeine Physiologie und Pathologie; Stoffwechsel.

30. **Traube-Mengarini**, M. und **Scala**, A. (Hyg. Inst., Rom). — *„Azione del cloruro di sodio sulle opaline."* (Wirkung des Kochsalzes auf die Opalinen.) Arch. di Fisiol., Bd. IV, H. **6.**

Die schädliche Wirkung des Kochsalzes auf Opalinen und Paramaecien kann durch kohlensaure Salze aufgehoben werden, da sie auf der Bildung von Salzsäure beruht, welche durch die Karbonate neutralisiert wird. Die Chloride zweiwertiger Metalle heben die Wirkung des Kochsalzes dementsprechend ebensowenig auf wie Calciumchlorid und Kaliumchlorid zusammen. Isotonische Lösungen von Calcium- und Lithiumchlorid sind viel giftiger als die entsprechenden Kochsalzlösungen und können nur zum Teile durch Karbonate neutralisiert werden. Ascoli.

Respiration.

31. **Gardella**, E. — *„Action du calcium sur la fonction respiratoire."* Arch. ital. de biol., 1908, Bd. 49, p. 83.

Zugleich mit der depressiven Wirkung des Calciums entsteht eine geringere Erregbarkeit der nervösen Zentren, eine grosse Ruhe des Tieres, eine allmähliche Abnahme der Atmungsfrequenz bis zur Lähmung des Zentrums, ein längeres Überleben des Tieres bei der Asphyxie und sehr oft ein Fehlen der asphyktischen Konvulsionen. Ausserdem ist ein geringeres Sauerstoffbedürfnis, eine geringere CO_2-Produktion, ein grösserer Widerstand gegenüber dieser, und eine geringe Oxydation der Milchsäure vorhanden. Bei den Neugeborenen ist ein viel grösserer Calciumgehalt wie bei den Erwachsenen in den nervösen Zentren vorhanden, deren Erregbarkeit viel geringer ist.

Die Neugeborenen widerstehen der Asphyxie viel besser wie die Erwachsenen; sie vertragen einen Grad der Venosität des Blutes, welchem die Erwachsenen nicht widerstehen würden; sie können durch künstliche Atmung selbst nach langer Zeit ins Leben zurückgerufen werden und bei ihnen werden die asphyktischen Convulsionen sehr reduziert.

L. Asher, Bern.

32. **Bornstein**, A. (Stoffwechsellab. d. Nervenklinik, Göttingen). — *„Untersuchungen über die Atmung der Geisteskranken. I. Die Atmung als Mass des Energieumsatzes."* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol., Bd. 24, p. 392—431, Nov. 1908.

1. Am Zuntz-Geppertschen Respirationsapparate konnte festgestellt werden, dass bei einer Anzahl der Dementia-praecox-Gruppe angehöriger Geisteskranken der Ruheumsatz unter der Norm liegt. Im Gegensatz zum Myxödem wird diese Störung durch Thyreoidin nicht aufgehoben; sie ist vielleicht (wie die psychischen Symptome

Stickstoffs beim Schmelzen oder Kochen mit Alkali abspaltet unter Bildung eines laktonartigen Körpers. Derselbe Körper lässt sich auch direkt aus Bromisocapronylprolin durch längeres Stehen in alkalischer Lösung und späteres Aufkochen mit verdünnter Säure darstellen. Der erstgenannte Stoff hat vermutlich die Struktur eines Amids des Oxyisocapronylprolins

$$(CH_3)_2 \cdot CH \cdot CH_2 \cdot \underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}} \cdot CON\begin{cases} CH_2-CH_2 \\ \qquad\quad | \\ CH-CH_2 \\ | \\ NH_2-CO \end{cases}$$

und liefert unter Ammoniakspaltung das entsprechende Lakton.

Für diesen auffallenden Reaktionsverlauf ist vielleicht die tertiäre Bindung des N-Atoms massgebend gewesen; denn, wie in noch nicht veröffentlichten Versuchen festgestellt wurde, liefert auch Bromisocapronyl-N-Phenylglycin $C_4H_9 \cdot CHBr \cdot CONH(C_6H_5) \cdot CH_2 \cdot COOH$ kein Dipeptid, sondern einen amidartigen Körper. Das früher beschriebene inaktive als Leucylprolin bezeichnete Produkt (E. Fischer und E. Abderhalden, Chem. Ber. 37, 3073, 1904) ist auch als Oxyisocapronylprolinamid anzusehen und der daraus durch Schmelzen gebildete Körper, bei dem seinerzeit zufällig wegen Substanzmangel die hier Klarheit verschaffende Stickstoffanalyse nicht gemacht wurde, nicht als Dipeptidanhydrid, sondern als Lacton. Es geht hieraus hervor, dass man bei der Benutzung der für die Synthese von Polypeptiden bekannten Reaktionen auf mancherlei Überraschungen gefasst sein muss. Quade.

28. **Fischer,** E. — *„Synthese von Polypeptiden. XXVII.“* III. gemeinsam mit **Scheibler,** Helmuth. — *„Derivate der aktiven Valine.“* Annalen d. Chemie, Bd. 363, p. 136—167.

Synthetisch sind bisher nur inaktive Dipeptide des Valins von Fischer und Schenkel (Biochem. C., Bd. VI, No. 1485) dargestellt worden. Die Synthese von Glycyl-d-valin, d-Alanyl-d-valin, sowie l-Leucyl-d-valin und ihren Anhydriden wurde nunmehr versucht und gelang ziemlich leicht.

Das Glycyl-d-valinanhydrid zeigte grosse Ähnlichkeit mit einem Produkt, das bei der partiellen Hydrolyse des Elastins von Fischer und Abderhalden (Biochem. C., Bd. VI, No. 1489) erhalten wurde.

Bei Behandlung mit Nitrosylbromid gibt, wie Verff. jüngst (Biochem. C., Bd. VII, No. 2207) beschrieben l-Valin unter Waldenscher Umkehrung d-Bromisovaleriansäure, die ins Säurechlorid übergeführt und mit Glycocoll gekuppelt d-α-Bromisovalerylglycin und bei Behandlung mit flüssigem Ammoniak im Überschuss in ca. 40% Ausbeute d-Valylglycin liefert, wie aus dem Entstehen von d-Valin bei der Hydrolyse erkannt wurde. Ein zweites Dipeptid, das l-Valyl-d-Valin, durch Kuppelung von l-Bromisovalerianylchlorid mit d-Valin und Amidierung dargestellt, gab bei der Hydrolyse entsprechend ein Gemisch gleicher Teile von l- und d-Valin, d. h. ein racemisches Produkt. Auch das der sogenannten Transmodifikation angehörige Anhydrid aus dem Ester des Dipeptids ist optisch inaktiv.

Quade.

29. **Seaman,** Emily C. und **Gies,** W. J. (Phys.-chem. Lab., Columbia Univ.). — *„An examination of Bardach's new protein test.“* Proc. Soc. for exp. Biology and Med., 1908, Bd. V, p. 125—127.

Die Bardachsch[illegible] von diesem Autor nicht genannten [illegible] positiv zu reagieren. Obgleich [illegible] für Vergleichszwecke [illegible] zu sein.

Allgemeine Physiologie und Pathologie [illegible]

30. Traube-Mengarini [illegible] *del cloruro di sodio* [illegible] Opalinen.) Arch. [illegible]

Die schädlichen [illegible] kann durch Kohlensäure [illegible] von Salzsäure beruht [illegible] Chloride zweiwertiger [illegible] entsprechend ebensowenig [illegible] sammen. Isotonische [illegible] giftiger als die [illegible] Teile durch Karbonat [illegible]

31. Gardella. [illegible] Arch. ital. de [illegible]

Zugleich mit [illegible] geringere Erregbarkeit [illegible] eine allmähliche [illegible] Zentrums, ein längeres [illegible] ein Fehlen der [illegible] Sauerstoffbedürfnis [illegible] gegenüber dieser [illegible] dabei der Milchsäure [illegible] Bei den Neugeborenen [illegible] vorhanden. wachsenen ist [illegible] Lactumgehalt wie bei den Er- geringer ist. [illegible] vorhanden deren Erregbarkeit [illegible]

Die Neugeborenen [illegible] der Asphyxie viel besser wie die Er- wachsenen; [illegible] Venosität des Blutes, welchem die Erwachsenen [illegible] sie konnten durch künstliche Atmung selbst [illegible] Zeit [illegible] zurückgerufen werden und bei ihnen werden [illegible] sehr reduziert.

32. Bornstein. [illegible] L. Asher, Bern *suchungen über die Atmung* [illegible] Klinik, Göttingen). *Unter- Mass des Energieums*[illegible] *kranken. I. Die Atmung* [illegible] Bd. 24, p. 392—431. [illegible] f. Psychiatr. u. Neur-

1. Am Zuntz-Geppert[illegible] apparate konnte festge- werden, dass [illegible] gehöriger Gesunden [illegible] Dementia praecox [illegible] Im Gegensatz [illegible] umsatz unter der Norm niem angenommen [illegible] diese Störung durch [illegible] (wie die psychische [illegible]

i n in uf en ch

der Krankheit) als Zeichen einer stürmisch verlaufenden Pubertät aufzufassen; denn auch während der normalen Pubertät kommt es zu einer Herabsetzung des Ruheumsatzes (Sondén und Tigerstedt, Magnus-Levy).

2. Nach epileptischen Anfallsserien fand sich häufig eine Erhöhung des Ruheumsatzes, die Verf. auf die starke Muskeltätigkeit während des Anfalles und den dadurch hervorgerufenen Sauerstoffmangel zurückführt.
3. Bei dem sog. „nervösen Fieber" konnten zwei verschiedene Arten unterschieden werden:
   a) die Temperaturerhöhung nach den epileptischen Anfällen mit Erhöhung des Ruheumsatzes, jedoch normaler Wärmeregulation, hervorgerufen durch die exzessive Muskelaktion;
   b) das „paralytische Fieber" bei normalem Ruheumsatz und Versagen der wärmeregulierenden Apparate bei progressiver Paralyse. Autoreferat.

33. Winterstein, H. (Physiol. Inst., Rostock). — *„Beiträge zur Kenntnis der Fischatmung."* Pflügers Arch., Bd. 125, p. 73—98, Okt. 1908.

Die Methodik basiert auf der vom Verf. nachgewiesenen Tatsache, dass bei der untersuchten Fischart (Leuciscus) das Inspirationswasser sich nicht mit dem Expirationswasser mischt. Die Fische ertrugen eine Herabsetzung des O_2-Druckes bis zu 2 % der Atmosphäre; bei einer weiteren Herabsetzung des O_2-Druckes trat jedoch sehr rasch Asphyxie ein; die Fische sind also, im Gegensatz zu den Amphibien, zur längeren Anaerobiose unfähig. Gegen Ansteigen des Kohlensäuredruckes sind die Fische sehr empfindlich, bedeutend empfindlicher als selbst Warmblüter. Die Atemgrösse (3—4 l in der Stunde) steigt mit sinkendem O_2-Gehalt und zunehmender Temperatur. Die Ausnutzung kann bis 70 % des im Wasser gelösten Sauerstoffs betragen, der Sauerstoffverbrauch ist, wie bei den höheren Tieren, von der Atemgrösse unabhängig.

Bei mangelndem O_2-Gehalt des Wassers steigen die Tiere an die Oberfläche, nehmen Luft in den Mund und mischen es mit dem Atemwasser, bevor es die Kiemen passiert („Notatmung"); eine Aufnahme von nicht in Wasser gelöstem Sauerstoff findet also dabei nicht statt.

A. Bornstein, Göttingen.

Ernährung.

34. Hansen, J. (Landw. Akademie, Bonn-Poppelsdorf). — *„Fütterungsversuche mit Milchkühen."* Landw. Jahrbücher, 1908, Bd. 37, Ergänzungsband III, p. 171.

Der an 10 Kühen nach dem Periodensystem angestellte Versuch dauerte 147 Tage und zerfiel in 10 Perioden. Das Grundfutter bestand für die ganze Dauer des Versuches aus Wiesenheu und Futterrüben; als Kraftfuttermittel wurde in allen Perioden Erdnusskuchenmehl neben den zu prüfenden Futtermitteln: Gerste, Hafer, Roggen, Mais, Weizenkleie, Roggenkleie, Reisfuttermehl und Maizena verabreicht.

Die Ergebnisse des Versuches fasst Verf. in folgenden Sätzen zusammen:

1. Für den Wert eines Futtermittels ist neben der Gedeihlichkeit und Bekömmlichkeit in erster Linie der Gehalt an verdaulichen Nähr-

stoffen massgebend. Die Stärkewerte sind für die Futterberechnung beim Milchvieh zutreffend, sofern daneben der Gehalt an stickstoffhaltigen Nährstoffen berücksichtigt wird.

2. Unabhängig vom Gehalt an verdaulichen Nährstoffen bzw. an Stärkewert haben gewisse Futtermittel noch bestimmte spezifische Wirkungen auf die Milchergiebigkeit. Diese können in erster Linie die Fettproduktion im positiven oder negativen Sinne, daneben aber auch die Milchmenge beeinflussen. Die fettfreie Trockensubstanz pflegt ähnlich verändert zu werden wie die Milchmenge.
3. Gewisse Futtermittel, wie Maizena, in schwächerem Grade auch Mais und Hafer erhöhen die Milchmenge, drücken aber den prozentischen Fettgehalt der Milch herab, so dass die Fettmenge ganz oder annähernd gleich ist.
4. Andere Futtermittel, wie Palmkernkuchen, entöltes Palmkernöl und Kokoskuchen, erhöhen bei gleichbleibender oder wenig veränderter Milchmenge den Fettgehalt und liefern daher eine grössere Fettmenge.
5. Eine dritte Gruppe von Futterstoffen, wie z. B. Mohnkuchen und Reisfuttermehl, vermindert bei wenig veränderter Milchmenge den prozentischen Fettgehalt der Milch und liefert daher weniger Fett.
6. Der Rest der Futtermittel lässt spezifische Wirkungen nicht oder doch nicht so deutlich erkennen.
7. Die spezifischen Wirkungen der Futtermittel sind so erheblich, dass sie für die Praxis der Fütterung von Bedeutung sind und im Interesse einer guten Futterverwertung berücksichtigt werden müssen. Glikin.

35. **Haselhoff** (Landw. Versuchsstat., Marburg). — *„Versuche über die Verwendung des Diastasolins bei der Kälberfütterung."* Fühlings Landw. Zeitung, Bd. 57, p. 647, 1. Okt. 1908.

Die Verwendung des Diastasolins bei der Kälberfütterung führte den Verf. zu nachstehenden Schlussfolgerungen:

1. Magermilch und Diastasolinstärkelösung wirken auf die Lebendgewichtzunahme der Kälber ebenso günstig wie Vollmilch.
2. Der Ersatz der Vollmilch durch Magermilch und Diastasolinstärkelösung verbilligt die Kälberfütterung ganz erheblich; dabei ist allerdings die vermehrte Arbeit und der grössere Aufwand an Zeit für die Bereitung der Diastasolinstärkelösung nicht in Rechnung gestellt.
3. Magermilch und Diastasolinstärkelösung wirken anfänglich nicht so günstig wie Vollmilch auf das Aussehen der Tiere; auch führen sie leicht Durchfall herbei. Nach und nach verlieren sich aber diese nachteiligen Erscheinungen und erweisen sich dann Magermilch und Diastasolinstärkelösung auch in der Wirkung auf die Gesundheit der Tiere als gleichwertig mit Vollmilch.
4. Mit Rücksicht auf diese anfänglichen nachteiligen Wirkungen empfiehlt es sich, nur allmählich mit dem Ersatz der Vollmilch durch Magermilch und Diastasolinstärkelösung vorzugehen.

5. Die mit Magermilch und Diastasolinstärkelösung gefütterten Kälber haben sich zum Teil rot geschlachtet; ob es sich hierbei um eine Folge des angegebenen Fütterns handelt oder ob diese Erscheinung durch andere Ursachen herbeigeführt ist, muss durch weitere Versuche entschieden werden.
6. Erschwerend für die Anwendung der Diastasolinstärkelösung zur Fütterung ist von den von Hansen bereits hervorgehobenen Mängeln besonders die umständliche Herstellung dieses Futters.

Glikin.

36. Altmannsberger, Karl. — *„Über den Nährwert des mit Natronlauge unter erhöhtem Drucke aufgeschlossenen Roggenstrohes."* Berichte aus dem physiol. Lab. u. d. Versuchsanstalt d. landw. Inst. d. Univ. Halle, 1908, H. 18, p. 1.

Beim Aufschliessen des Strohes modifiziert Verf. das Verfahren in der Weise, dass er einen geringeren Druck, sowie eine wesentlich geringere Menge Ätznatron anwendet und versucht ferner festzustellen, wie sich die Verdaulichkeit des so präparierten Strohes verhält. 100 Teile Stroh mit 200 Teilen Wasser und 1,5 Teilen (gegen 2—4) Ätznatron werden im Autoklaven 6 Stunden lang bei einem Drucke von 3,5 (gegen 5) Atmosphären gedämpft.

I. Im gedämpften Roggenstroh fand Verf. folgende Veränderungen:

a) Der Aschengehalt wird durch die entstehenden Natronsalze im gedämpften Stroh erhöht gegenüber dem ungedämpften.

b) Der Gehalt an Kieselsäure wird durch die Aufschliessung mit Ätznatron im behandelten Stroh vermindert. Bei dieser Umsetzung wird ein Teil der Lauge verbraucht unter Bildung von Natriumsilikat, das zum Teil ausgelaugt wird.

c) Die Rohfaser hat durch das Dämpfen mit Natronlauge bemerkenswerte Veränderungen erlitten:

α) Die Pentosane haben eine Umwandlung erfahren, vermutlich dergestalt, dass sich Pentonsäuren bildeten, die durch Behandlung mit Natronlauge in Essigsäure, Buttersäure, Milchsäure und Oxalsäure gespalten werden.

β) Aus dem Lignin bilden sich zum Teil vermutlich Huminstoffe.

γ) Ein Teil der Zellulose wird wahrscheinlich durch das Kochen im Autoklaven in Glykose gespalten, die dann durch die vorhandene Natronlauge in Milchsäure übergeführt wird.

d) Die aus dem getrockneten Filtratrückstande gewonne[…] Extraktmenge ist bei dem gedämpften Stroh fast doppe[…] hoch als bei dem ungedämpften.

e) Das analysierte Filtrat zeigt, dass der Gehalt an Reine[…] und Rohprotein durch das Dämpfen nicht wesentli[…] ändert wurde.

f) Die im Filtrate des ungedämpften und gedämpfte[…] vorhandenen flüchtigen Säuren verhalten sich in ih[…] wie 1 : 4.

g) Dieses Mehr an flüchtigen Säuren im gedämpften Stroh und die Bindung des Ätznatrons an die Kieselsäure erklären im wesentlichen die saure Reaktion des mit Natronlauge behandelten Strohes.
h) In den Lösungen des gedämpften Strohes sind erheblich mehr Pentosane gefunden worden; ein Teil der unlöslichen Pentosane ist also durch die Behandlung mit Natronlauge in lösliche Formen umgewandelt worden.

II. Um die Verdaulichkeit des aufgeschlossenen Strohes festzustellen, stellte Verf. zwei Versuche mit zwei Hammeln an; jeder Versuch zerfiel in eine Vorperiode und eine Hauptperiode. In der Hauptperiode des ersten Versuches, die 14 Tage dauerte, wurde jedem Tier verabreicht: 100 g Erdnussmehl, 1000 g Kartoffeln, 800 g Roggenstroh; in der zweiten Periode mit behandeltem Stroh wurden dieselben Mengen verfüttert, jedoch ohne Salzgabe. Diese Versuche führten Verf. zu folgendem Resultat:
a) Die verdauten Aschebestandteile im gedämpften Stroh sind fast um das Dreifache höher als im ungedämpften; die sich bildenden Natronsalze werden also zum grössten Teil vom Tierorganismus resorbiert.
b) Die Verdaulichkeit der Rohfaser ist im aufgeschlossenen Stroh fast doppelt so hoch gewesen als in dem nicht aufgeschlossenen Stroh.
c) Da die Menge des Kraft- und Beifutters während der ganzen Dauer der Versuche dieselben geblieben und die lufttrockene Masse des gedämpften Strohes nicht erheblich von der lufttrockenen Masse des ungedämpften Strohes abwich, so ist der erhebliche Stickstoffansatz und die Zunahme des Lebendgewichtes nur auf das Mehr der verdauten aufgeschlossenen Rohfaser zurückzuführen, woraus weiter auch hier zu folgern ist, dass
d) die verdaute Rohfaser eine eiweissparende Wirkung ausgeübt hat.

III. Der Gewinn, den das Dämpfen des Strohes ergab, war ein beträchtlicher.

Glikin.

Stoffwechsel.

37. Rubner, Max. — *„Kraft und Stoff im Haushalt des Lebens."* Dtsch. Med. Woch., Bd. 34, No. 40, Okt. 1908.

Während bis in die 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts in der Ernährungsphysiologie die materiellen Vorgänge, d. h. die chemische Umwandlung der Nährstoffe im Körper, das Hauptinteresse beanspruchten, ist vor allem durch die grundlegenden Arbeiten des Verf. die energetische Seite des Ernährungsproblems in ihrer grossen weittragenden Bedeutung erkannt und behandelt worden. Es ergab sich durch zahlreiche Untersuchungen an den verschiedensten Warmblütern, dass bei der Ernährung des ausgewachsenen Organismus, ohne das ein Leben unmöglich ist, die eingeführte Nahrung zweierlei Aufgaben zu erfüllen hat. 95 % sind nötig, um dem Körper zur Unterhaltung der Lebensfunktionen das nötige Verbrennungs-

material zu liefern, nur etwa $^1/_{25}$ des ganzen Aufwandes muss aus Eiweiss bestehen und ist rein stofflicher Aufwand zum Ersatz des durch den Lebensprozess abgenutzten und zerstörten Protoplasmas.

Verf. bezeichnet die kleinsten Einheiten des Lebens als Bionten. „Diese fungieren zeitweise als Fermente für die Nahrungsstoffe, machen Energie frei, welche ihrerseits auf die Bionten übergeht und bestimmte Stellungsänderungen ihrer Atomgrupen herbeiführt. In diesem Ladungszustand der Bionten hört die Fermentwirkung auf und kehrt erst wieder, wenn die aufgenommene Energie als Wärme oder Arbeit die Bionten verlassen hat."

Beim wachsenden Organismus verlaufen die Ernährungsprozesse etwas anders, hier werden von dem Energieinhalt der aufgenommenen Nahrung ca. 60% für die Wärmebildung verbraucht und ca. 40% zum Anwuchs, d. h. der Bildung neuer Organsubstanz herangezogen.

Verf. stellt sich vór, dass während des Wachstums den Bionten sogenannte Biogene angefügt sind, die ihnen „die Vererbung von Eigenschaften und die Wachstumstätigkeit vermitteln". Es hat sich bisher nicht beweisen lassen, dass beim Wachstum die entstehende Substanz einen besonders gearteten Energievorrat empfängt.

Durch den Akt der Befruchtung erhalten die Zellen den spezifischen Wachstumstrieb und das Wachstum selbst verläuft wahrscheinlich nach Art einer Fermentreaktion. Verf. streift dann kurz die Gesetze des Wachstums, die er in seinen letzten grossen Arbeiten (vgl. Biochem. C., VII, No. 1625 u. 1626) aufgestellt hat und gibt dann eine Erklärung für das Entstehen des Todes. Bei der Durcharbeitung des Problems der Lebensdauer von der energetischen Seite hatte Verf. die auffallende Entdeckung gemacht, dass sämtliche untersuchte Säugetiere mit Ausnahme des Menschen während ihres Lebens ungefähr die gleiche Menge Energie umsetzen. Das tierische Protoplasma hat offenbar die Fähigkeit, eine bestimmte, wenn auch ausserordentlich grosse Menge von Energie umzusetzen; ist die obere Grenze erreicht, so ist es abgenutzt und muss zerfallen.

E. Grafe, Heidelberg.

38. **Fatta**, G. und **Mundala**, S. — *„Le cours de l'inanition absolue chez le ‚Carabus morbillosus' à la lumière diffuse et dans* l'obscurité. Arch. ital. de biol., **1908**, Bd. 49, p. 65.

Bei den dem Hunger in der Dunkelheit unterworfenen Tieren i Vergleich mit den bei Licht dem Hunger unterworfenen Tieren ist Lebensdauer und der integrale Verlust prozentisch grösser und der stü liche Verlust prozentisch kleiner. In den Vergleichsversuchen sind über den Durchschnitt hinausgehenden Schwankungen durch die Le dauer und den stündlichen Prozentverlust dargestellt, die kleineren Sc kungen durch das Anfangsgewicht und den integralen Prozentverlus der Steigerung des Anfangsgewichts nimmt auch die Lebensdauer den Tieren, die ein grösseres Anfangsgewicht haben, sind die proz Verluste grösser. Mit der Zunahme der Lebensdauer nimmt der prozentuale Verlust zu, und der stündliche prozentuale Verlust Zunahme des integralen, prozentualen Verlustes nimmt der stün zentuale Verlust ebenfalls ab. Die stündlichen prozentual nehmen in dem ersten $^4/_5$ der Dauer der Nüchternheit ab, un Fünftel wieder zu.

L. Ashe

39. Abderhalden, E und **Olinger,** J. (Physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule. Berlin). — „*Weiterer Beitrag zur Frage nach der Verwertung von tief abgebautem Eiweiss im tierischen Organismus.*“ Zeitschr. f. physiol. Ch., 1908, Bd. 57, p. 74—79.

Die Resultate der Untersuchung bilden eine Stütze für frühere Befunde, nach denen tief abgebautes Eiweiss Stoffwechselgleichgewicht, ja sogar Gewichtvermehrung zu erzielen vermag. In diesem Falle wurde Pferdefleisch verfüttert, welches 6 Wochen mit Magensaft vom Hunde, 14 Wochen mit Trypsin und 4 Wochen mit dem Extrakt der Darmschleimhaut verdaut worden war. Die Eiweisskörper des Fleisches waren durch diese fermentative Einwirkung vollständig in ihre Bausteine zerlegt worden, wie durch Bestimmungen der Menge der Monoamino- und Diaminosäuren in verdautem und unverdautem Fleisch deutlich gezeigt wurde. Während das tief abgebaute Fleisch die durch Hungern verursachten Gewichtsverluste vollständig ausglich, vermochten die Abbauprodukte des Kaseins keine Gewebsvermehrung zu erzielen. Guggenheim.

40. Shaffer, P. A. (Exp. Path. Lab., Cornell Univ. Med. School). — „*Diminished muscular activity and protein metabolism.*“ Am. Journ. of Physiology, Bd. 22, p. 445—455, Sept. 1908.

Bei genügender Speiseeinnahme übt eine gewöhnliche Erhöhung oder Erniedrigung der Muskeltätigkeit per se keinen Einfluss auf den Proteinstoffwechsel aus. Bei lang dauernder Untätigkeit tritt wahrscheinlich ein anderes Verhältnis auf, jedoch sollte dann die Zusammensetzung des Harnes nicht auf die Untätigkeit allein bezogen werden, sondern auf pathologische Veränderungen, welche ja in wenig benutzten Muskeln auftreten.

B.-O.

41. Shaffer, P. (Exp. Path. Lab., Cornell Univ. Med. School). — „*The excretion of Kreatinin and Kreatin in health and disease.*“ Am. Journ. of Physiol., Bd. 23, p. 1—22, Okt. 1908.

Normale Personen sondern zwischen 7—11 mg Kreatininstickstoff pro Kilo Körpergewicht ab. Die Menge bleibt von Stunde zu Stunde konstant und ist von der Harnmenge oder dem totalen Stickstoff unabhängig. In pathologischen Fällen ist die Kreatininausfuhr gering (2 mg Kreatininstickstoff pro Kilo Gewicht in 24 Stunden). Kreatinin ist kein Index für den endogenen Proteinmetabolismus. Es bildet ein Anzeichen von speziellen Vorgängen des normalen Stoffwechsels der Muskeln. Auf der Intensität dieses Vorganges beruht die Muskeltätigkeit einer Person.

Im Fieber ist die Kreatininausfuhr etwas erhöht. Zu dieser Zeit besteht kein Parallelismus zwischen dieser und der Muskeltätigkeit.

Kreatin ist ein normales Produkt des endogenen Stoffwechsels. Es erscheint nur im normalen Harne, wenn die Person Kreatin eingenommen hat. Das endogene Kreatin stammt von dem Kreatin der Muskulatur her. Sein Erscheinen im Harne weist auf eine Aufnahme von Muskelprotein hin.

B.-O.

42. van Hoogenhuyse, C. J. C. und **Verploegh,** H. (Physiol. Inst., Utrecht). — „*Weitere Beobachtungen über die Kreatininausscheidung beim Menschen.*“ Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 57, p. 161, Oktober 1908.

Im Anschluss an eine frühere Untersuchung (Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 46, p. 415; Biochem. C., No. 1581, p. 2063) haben

Verff. die Ausscheidung von Kreatin und Kreatinin beim Menschen unter verschiedenen Bedingungen weiter verfolgt und folgendes gefunden: Das Kreatin bildet sich als Stoffwechselprodukt in verschiedenen Organen, unter welchen die Leber eine wichtige Stelle einnimmt. Durch das Blut wird nun fortwährend das Kreatin, je nach dem Umfange seiner Bildung in den Geweben, abgeführt. Ein grosser Teil dieses Kreatins wird weiter oxydiert, ein anderer Teil wird in Kreatinin umgesetzt. Das aus dem Verdauungskanal aufgenommene Kreatinin wird im Körper viel schwerer zersetzt wie das auf dieselbe Weise ins Blut gebrachte Kreatin. Vielleicht ist also Kreatinin weniger brauchbar für den Organismus als Kreatin. Man findet jedenfalls niemals Kreatinin weder in den Geweben noch im Blute angehäuft. Diese Substanz wird durch die Nieren so vollständig wie möglich aus dem Blut entfernt.

Wenn nun in den Geweben im allgemeinen oder in bestimmten Organen der Stoffwechsel zunimmt, wird auch die Kreatinproduktion grösser und, vorausgesetzt, dass die Organe ungestört weiter funktionieren, wird demzufolge ebenfalls mehr Kreatinin gebildet und ausgeschieden werden. Falls jedoch wie beim Fieber oder während einer Hungerperiode, in welchen Fällen ein Teil des Gewebes verbraucht wird und also Kreatin ans Blut abgegeben wird, die Funktion wichtiger Organe, z. B. der Leber, notleidet, ist es sehr gut möglich, dass ein Teil des Kreatin unzersetzt bleibt und neben dem Kreatinin durch die Nieren entfernt wird. Beim Verbrauch des Muskelgewebes ist die gebildete Menge Kreatins besonders gross. Falls überdies noch die Leberfunktion gehemmt ist, so gibt es eine mangelhafte Umsetzung des Kreatins, so dass z. B. bis 4 g ausgeschieden werden können.

Darf man sich den Prozess wirklich so vorstellen, so wäre man berechtigt, aus Änderungen der endogenen Kreatininausscheidung Schlussfolgerungen hinsichtlich der Intensität des Eiweissverbrauchs in den Geweben zu ziehen, vorausgesetzt, dass die zersetzenden und anhydrierenden Enzyme in gleichem Masse wie vorher wirksam sind. Steudel.

43. Bittorf, A. (Med. Klin., Breslau). — *„Zur Pathologie des Wasser- und Salzstoffwechsels.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 94, p. 1—27, Sept. 1908.

Die umfangreiche Literatur über den Wasser- und Salzstoffwechsel bei Nieren- und Gefässerkrankungen wird durch Mitteilung einer Reihe neuer genau beobachteter Fälle bereichert. Bestimmt wurde stets Wasser- und Kochsalzbilanz, Phosphorstoffwechsel meistens. Die Untersuchunge[n] beziehen sich auf orthotische Albuminurie, sowie die verschiedenen Form[en] der Nephritis. Im grossen und ganzen bringen sie Bestätigungen ber[eits] bekannter Tatsachen, die Literatur ist dabei in weitgehendem M[asse] berücksichtigt.

Aus der Menge der Details seien nur vereinzelte Punkte hier h[ervor]gehoben. Eine Parallelität zwischen Wasser-, Kochsalz- und Phosp[horaus]scheidung besteht nicht. Die Gefässveränderungen scheinen für [die Ent]stehung des Ödems die Hauptrolle zu spielen, in zweiter Linie di[e ...] der Wasserausscheidung und erst in dritter Linie die Kochsal[z...], auf die bisher von verschiedenen Seiten das Hauptgewicht geleg[t] war. E. Grafe, Heidel[berg].

44. **Röse**, C. — *„Erdsalzarmut und Entartung."* Dtsch. Monatsh. f. Zahnheilk., 1908, p. 1—156.

Auf Grund eines ausserordentlich umfangreichen statistischen Untersuchungsmateriales hat Verf. Erdsalzarmut als Ursache von Entartungserscheinungen, vor allem der Zähne, aber auch der Entwickelung des Menschen überhaupt, nachzuweisen gesucht. Nach ihm findet man dort die bestgebauten Zähne, wo man ein hartes Trinkwasser geniesst (in dem besonders Mg und Ca im Verhältnis 1 : 4 vorhanden sind); es handelt sich nicht darum, dass Wasser von lediglich hohem Härtegrade genossen wird, sondern dass dieses Wasser eine hohe bleibende Härte hat, dann erst kann es günstige Wirkungen entfalten. Gemischte Trinkwässer, die Kalk und Magnesia enthalten, sind günstiger für die Entwickelung der Zähne als reine Gipswässer, oder solche, in denen Kali enthalten ist, welches den Kalk in seiner guten Wirkung herabsetzt.

Nach Lührse sollen Polen und Czechen bessere Gebisse haben als die Deutschen. Verf. weist nun auf Grund genauester, statistischer Erhebungen nach, dass sowohl die Polen in Posen, als auch die Czechen in Böhmen gegenüber der deutschen Bevölkerung die kalkreichen Länderstrecken inne haben, die bessere Beschaffenheit ihrer Gebisse also nicht auf Rasseeigenschaften, sondern auf bessere Trinkwasserverhältnisse zurückzuführen sind; ferner macht Verf. darauf aufmerksam, dass sich die Steinzeitmenschen und die Wilden instinktiv in kalkreichen Gegenden angesiedelt haben.

Den Hauptschutz der Zähne gegen Caries erblickt Verf. im Schmelz und nicht im Zahnbeine, welch letzteres, einmal zugänglich, bei allen Individuen in gleicher Weise der Caries unterliegt; ebenso verhalten sich die Zähne gegen die schädliche Einwirkung der Mundsäuren. Geringere oder grössere Widerstandsfähigkeit der Zähne gegen Caries beruht auf mehr oder weniger mangelhaftem, mikroskopischem Aufbaue des Schmelzgewebes; so sind die hellgelben Zähne jene mit glattem Schmelze, während die grauen eine Unzahl von Grübchen und Vertiefungen an ihrer Schmelzoberfläche erkennen lassen. Weiterhin ist der grüne Belag der Zähne nicht der Beförderer der Zahncaries, wie vielfach irrtümlicher Weise angenommen wird, sondern ebenfalls nur eine Folgeerscheinung mangelhaften Baues der Schmelzoberfläche.

Gegen Zahnverderbnis ist nun vor allem ein stark alkalischer Speichel der beste Schutz; denn ebenso, wie die Speichelalkalescenz abnimmt, nimmt die Häufigkeit der Zahnerkrankungen bei den Kulturmenschen zu. Diese Entartung der Speicheldrüsen hat wiederum ihre Ursache in einer kalkarmen Lebensweise, wie dies Verf. an der Hand zahlreicher Tabellen nachweist. Durch den Genuss harter Wässer wird der Speichel stark alkalisch, besonders dann, wenn viel Natron und Schwefelsäure, und wenig oder gar kein Kali in dem betreffenden Trinkwasser enthalten ist. Durch kalkreiche Lebensweise werden sogar die zelligen Bestandteile im Speichel vermehrt. Überhaupt wird durch gesteigerte Kalkzufuhr ein wirksamer Einfluss auf den Stoffwechsel des ganzen Körpers ausgeübt.

Viele seiner statistischen Nachweise hat Verf. durch Untersuchungen an Schulkindern gewonnen. Weiter ist ihm durch weitgehendste Untersuchungen gelungen, nachzuweisen, dass je härter das Trinkwasser, auch der Prozentsatz der militärtauglichen jungen Leute um so höher ist.

Verf. hat weiterhin geprüft, ob der Gehalt der Bodenfrüchte an

Calcium abhängig von dem der Ackerböden ist, und kommt zu dem Resultate, dass der erstere in viel geringeren Grenzen schwankt als der letztere, und dass die bedeutenden Unterschiede in der Güte des menschlichen Gebisses nicht von dem verschieden hohen Erdsalzgehalte der Bodenfrüchte herrühren, sondern auf der verschiedenen bleibenden Härte der Trinkwässer beruhen. Beim Kochen pflanzlicher Nahrung wird aus dieser um so mehr Kalk ausgelaugt, je weicher das Kochwasser ist.

Ferner stellte Verf. fest, dass der Erdsalz- und Aschengehalt der Milch nahezu unabhängig vom Kalkgehalte der Nahrung des Milchtieres ist. Bei an einer Ziege angestellten diesbezüglichen Versuchen steigerten 10 g kohlensaurer Kalk pro die das Körpergewicht des Tieres. Ebenso verhalten sich Hühnereier; um deren Inhalt an Kalk- und Nährsalzen gleichwertig zu erhalten, wird bei Bildung der Kalkschale des Eies gespart, oder gar keine gebildet, wenn Kalk nur in unzureichender Menge vorhanden ist.

Infolge härteren Trinkwassers haben die Frauen eine längere Stillungsdauer, ferner nimmt Schritt für Schritt mit Zunahme der Wasserhärte die Häufigkeit der Rhachitis ab, während Kalkmangel des Trinkwassers das Auftreten der Rhachitis begünstigt.

Endlich weist Verf. noch darauf hin, dass besonders die heute häufig der Trinkwasserversorgung dienenden Stauweiherwässer arm an Kalk und Kohlensäure sind.

Zur Bekämpfung der durch die Erdsalzarmut bedingten Folgen schlägt Verf. vor, Erdsalze in leicht resorbierbarer Form dem menschlichen Organismus zuzuführen und weist besonders auf die günstigen Wirkungen der natürlichen, möglichst eisenfreien Erdsalzwässer hin, deren Zahl aber nicht gerade eine sehr bedeutende ist. Vor allem soll man aber frühzeitig damit beginnen und dauernd eine an Erdsalzen reiche Nahrung zu sich nehmen.

Scheunert.

45. Bonanni, A. (Pharm. Inst., Rom). — *„Sul comportamento del formiato e dell' acetato di calcio nell' organismo.“* (Über das Verhalten des essigsauren und des ameisensauren Kalkes im Organismus.) Arch. di Farmac., 1908, Bd. VI, H. 7.

Verf. experimentierte an Hunden und Kaninchen und kam dabei zu folgenden Resultaten:

a) Die vorliegenden Forschungen bestätigen die Richtigkeit des Gesetzes, dass die flüchtigen kohlenstoffarmen Fettsäuren schwerer oxydierbar sind.

b) Die Essigsäure sowie die Ameisensäure werden im Normalzustande in wechselnder Menge mit dem Urin ausgeschieden, sei es bei den fleischfressenden als bei den pflanzenfressenden Tieren.

c) Was die Ameisensäure anbetrifft, so beträgt die Durchschnittszahl der Ausscheidung pro die bei Kaninchen von 0.0083 g (maximum) bis 0,0063 g (minimum); bei Hunden steigt sie von einem Minimum von 0,0049 g bis zu 0,0099 g.

d) Nach Einspritzung bei Hunden von 2,00 g Kalk
   1. in die Venen, schwankt die ausgeschiedene Menge von einem Maximum von 0,3029 g Ameisensäure zu einem Minimum von 0,2468 g;

2. unter die Haut, von einem Minimum von 0,2495 g bis zu 0,2912 g.

e) Nach einer Injektion von ameisensaurem Kalk bei Kaninchen
1. in die Venen von 0,1796 g bis zu einem Minimum von 0,1556 g;
2. unter die Haut von einem Minimum von 0,1370 g bis zu 0,1828 g.

f) Was die Essigsäure anbetrifft, so liegt die Durchschnittszahl der normalerweise eliminierten Menge bei Kaninchen pro die zwischen einem Maximum von 0,0576 g und einem Minimum von 0,0514 g; bei den Hunden zwischen 0,0330 und 0,0439 g.

g) Infolge von Einspritzungen bei Hunden von 2,00 g essigsauren Kalkes
3. in die Adern, schwankt die Zahl von einem Maximum von 0,0168 g zu einem Minimum von 0,0138 g Essigsäure;
4. unter die Haut von 0,0174 g zu 0,0129 g.

h) Nach einer Einspritzung von 1,00 g essigsauren Kalkes bei Kaninchen
3. in die Venen geht die Ausscheidung von 0,0080 g Essigsäure bis zu 0,0099 g;
4. unter die Haut von einem Minimum von 0,0071 g Essigsäure zu einem Maximum von 0,0090 g.

Autoreferat (Ascoli).

46. **Jerome,** S. Leopold und **v. Reuss,** A. (Univ.-Kinderklinik, Wien). — *„Über die Beziehungen der Epithelkörperchen zum Kalkbestand des Organismus.“* Wien. Klin. Woch., Bd. 21, H. 35, Aug. 1908.

Davon ausgehend, dass enge Beziehungen zwischen Kalkstoffwechsel und Tetanie bestehen, dass ferner der Tetanie eine Funktionsstörung der Epithelkörperchen zugrunde liegt, suchen Verff. festzustellen, ob und welche Beziehungen zwischen Epithelkörperchen und Kalkstoffwechsel bestehen.

Nach den Loebschen Befunden, dass Kalksalze einen erregbarkeitshemmenden Einfluss auf die Nervensubstanz haben, war zu erwarten, dass bei parathyreoidectomierten Tieren eine Kalkverarmung nachweisbar sein würde. Die experimentelle Prüfung ergab jedoch keine deutliche Änderung des Gesamtcalciumgehaltes bei parathyreoidectomierten gegenüber normalen Tieren. Verff. nehmen an, dass trotz des hohen Calciumgehaltes die wirksamen Calcium i o n e n vermindert sein könnten. Die Verteilung des Calciums im Körper verschiebt sich nach Entfernung der Epithelkörperchen, so dass eine Verminderung des Knochen- und eine Vermehrung des Weichteilkalkes eintritt.

K. Altmann.

47. **Asher,** L. (mit **Grossenbacher,** H.) (Physiol. Inst., Bern). — *„Die Milz, ein Organ des Eisenstoffwechsels.“* Centrbl. f. Physiol., 1908, No. 12, p. 375.

Die tägliche Eisenausscheidung bei entmilzten, sonst aber normalen Hunden ist wesentlich grösser als bei Hunden mit Milz. Die grössere Eisenausscheidung findet sowohl bei Fleischfütterung als auch im Hungerzustande statt. Die grösste tägliche Eisenausscheidung beim Normaltier betrug 11,20 mg, beim milzlosen 29,22 mg Eisen; die niedrigste Eisenausscheidung bei letzterem betrug 18 mg. Die vermehrte Eisenausschei-

dung nach Exstirpation der Milz konnte auch in der 10. Woche nach Entfernung der Milz festgestellt werden. Auf Grund dieser Resultate muss die Milz als ein Organ des Eisenstoffwechsels angesehen werden. Sie dient u. a. auch dazu, um Eisen, welches im Stoffwechsel, auch im Hungerstoffwechsel frei wird, dem Organismus zu erhalten. Autoreferat.

Diabetes.

48. Visentini, A. (Exper.-biol. Abt. d. Kgl. pathol. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Zur Frage der Duodenalglykosurie."* Med. Klinik, No. 42, Okt. 1908.

Verf., der an acht Hunden Duodenalexstirpationen gemacht hat, kommt zu folgendem Schluss:

„Beim Hunde bringt die Ausschneidung des Duodenums, selbst wenn sie mit der Entfernung von Kopf und Körper des Pankreas und mit dem umgebenden Gewebe ausgeführt wird, keinen Diabetes nach der Art des Pankreasdiabetes hervor. Eine Glykosurie nach Duodenalexstirpation beim Hunde ist möglich, aber tritt nicht regelmässig auf. Denn in manchen Fällen entsteht nach der Ausschneidung des Duodenums und fast immer nach tiefer Ätzung der Schleimhaut des Duodenums oder auch des Ileums sofort Glykosurie nach der Operation, die meistens nur kurze Zeit dauert."

S. Rosenberg.

49. Allard, E. (Med. Klinik d. Univ. Greifswald). — *„Die Acidose beim Pankreasdiabetes."* Arch. f. exper. Path., Bd. 59, H. 4/5, Okt. 1908.

Auch beim schwer diabetischen Hunde kann nach Totalexstirpation des Pankreas Acidose auftreten, die ein tötliches Koma zur Folge hat. Es zeigte sich, dass nach der Pankreasexstirpation die Leber grössere Acetonmengen bildet, als unter normalen Bedingungen. Doch ist der pankreasdiabetische Hund in der Regel noch imstande, die in seiner Leber gebildeten Acidosekörper weiter abzubauen. Wird aber dieser weitere Abbau durch komplizierende Erkrankungen der Leber und vielleicht auch anderer parenchymatöser Organe gehemmt, so entsteht schwere Acidose und die Acidosekörper erscheinen im Harn. S. Rosenberg.

50. Doerr, Robert (Univ.-Kinderklin., München). — *„Über den Chemismus der Acetonkörperbildung im Kindesalter."* Inaug.-Dissert., München, 1907, 17 p., 14 Tab.

Eine selbst ziemlich forcierte Zuckerfütterung, die zumeist bis an die Grenzen der ohne gewalttätigen Zwang beizubringenden Menge heranreicht, hat keinen deutlichen Einfluss auf die Acetonurie bei den vom Verf. untersuchten Infektionskrankheiten der Kinder (Scharlach, Masern, Tuberkulose, Diphtherie, Meningitis) oder bringt zum mindesten ein völliges Verschwinden der pathologischen Acetonurie nicht mit sich. Bei Diphtherie und Diphtherie-Scharlach-Mischinfektion scheint eine ausgiebige Behandlung in gleicher Weise bezüglich der Acetonausscheidung ziemlich indifferent zu bleiben.

Fritz Loeb, München.

Blut.

15. Buglia, G. (Physiol. Inst., Neapel). — *„Über die Regulierung der physiko-chemischen Eigenschaften des Blutes nach Injektionen von verschiedenen Lösungen."* Bioch. Zeitschr., Bd. XIII, p. 400, Okt. 1908.

Um den Einfluss von Injektionen auf die Zusammensetzung des Blutes zu studieren, wurde Hunden aus einer Arterie Blut entnommen, die zu prüfende Lösung in die entsprechende Vene injiziert. Einige Zeit darauf wurde den Tieren wieder aus derselben Arterie Blut entnommen. In den Blutproben wurde die elektrische Leitfähigkeit, Viskosität, osmotische Konzentration, sowie das relative Volum der Erythrocyten mit dem Hedinschen Hämatokrit ermittelt. Der während des Experiments event. gelassene Harn wurde ebenfalls untersucht. Die Ergebnisse kurz zusammengefasst waren: Aderlässe verursachen nur geringe Schwankungen der physiko-chemischen Eigenschaften des Blutes; Injektionen von hypertonischen Lösungen (Rohrzucker bildet eine Ausnahme, er verursacht nur geringe und kurzdauernde Schwankungen) riefen im Blut eine ziemlich langdauernde Erhöhung der osmotischen Konzentration, im Serum eine Erhöhung der elektrischen Leitfähigkeit hervor, die Werte steigen mit der Konzentration der injizierten Lösung; isotonische Lösungen rufen nur unbedeutende Schwankungen hervor, dasselbe gilt für hypotonische Lösungen bei nicht zu schneller Injektion und bei nicht zu grossem Volum der injizierten Lösung.

Funk.

52. **Borchardt**, L. (Inst. f. med. Chem. u. exper. Pharm., Königsberg). — *„Über das Vorkommen von Nahrungsalbumosen im Blut und im Urin.“* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 57, p. 305. Oktober 1908.

Fortsetzung einer Arbeit (Zeitschr. f. physiol. Chem., 1907, Bd. 51, p. 506; Biochem. C., Bd. VI, No. 1220), die das Schicksal des Hemielastins nach Aufnahme per os im Tierkörper verfolgte. Es konnte die Albumose im Blut und in einigen Organen wiedergefunden werden. Jetzt wurde Elastin selbst, das auch in der gewöhnlichen Nahrung eine nicht unwesentliche Rolle spielt, per os in nicht abundanter Menge verabreicht und es liess sich nachweisen, dass auch hier eine Albumose (Hemielastin) ins Blut übergeht, die schliesslich durch die Nieren mit dem Harn ausgeschieden wird.

Steudel.

53. **Larguier des Bancels**, J. — *„De l'influence des ferrocyanures et des ferricyanures alcalins sur la coagulation du sang.“* C. R., Bd. 147, p. 266—268, Juli 1908.

Die Fähigkeit der Citrate, die Gerinnbarkeit des Blutes zu verhindern, führt Verf. auf die Wirkung des mehrwertigen Säureradikals zurück. Untersuchungen darüber, ob ähnliche Elektrolyte entsprechend wirken, ergeben als Resultat, dass eine kleine Menge eines Elektrolyten mit einem mehrwertigen negativen Ion, zu einer fibrinogenhaltigen Lösung hinzugesetzt, deren spontane oder künstliche Gerinnung verhindert.

Heinrich Davidsohn.

54. **Morawitz**, P. und **Lossen**, J. (Med. Klin. u. Kinderklin., Heidelberg). — *„Über Hämophilie.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 94, p. 1—27, Sept. 1908.

In das Wesen der schon lange bekannten und noch immer rätselhaft gebliebenen Hämophilie näher einzudringen, war erst möglich, als unsere Anschauungen über das Wesen der Blutgerinnung mehr geklärt und vertieft worden waren. Besonders durch die früheren Arbeiten des einen der beiden Autoren (Morawitz) ist es in hohem Masse wahrscheinlich gemacht, dass das von Alexander Schmidt zuerst genauer beschriebene Fibrinferment

durch das Zusammenwirken von zwei fermentähnlichen Stoffen, des Thrombogens und der Thrombokinase, in Gegenwart von ionisierten Kalksalzen entsteht. Die Thrombokinase tritt erst extravasculär unter der Einwirkung eines Fremdkörperreizes aus den geformten Blutbestandteilen, besonders den Blutplättchen, ins Plasma über und scheint überall im Körper verbreitet zu sein.

In Anlehnung an diese neueren Befunde hatte Sahli (Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 56, p. 264) die Vermutung geäussert, dass die verlangsamte Gerinnungsfähigkeit des Blutes der Hämophilen durch Mangel an Thrombokinase zu erklären sei. Das blieb zunächst nur Hypothese, auch Sahli selbst hat sie nicht experimentell zu prüfen gesucht. Den beiden Verff. gelang es nun, durch Untersuchung eines Mitgliedes der bekannten Hämophilenfamilie Mampel den zwingenden Beweis für die Richtigkeit der Sahlischen Vermutung zu erbringen. Zusatz von Thrombokinase (Pressaft aus menschlicher Niere) zu dem nur sehr langsam gerinnenden Blute des Hämophilen ergab sofortige Gerinnung.

Nach diesen Untersuchungen handelt es sich bei der Hämophilie nicht um eine Erkrankung des Blutes, sondern des Gesamtstoffwechsels, indem die Unfähigkeit des Protoplasmas, gewisse Substanzen zu bilden, in eigentümlicher Weise sich vererbt. E. Grafe, Heidelberg.

Organe.

55. **Falk,** Fritz (Phys.-chem. Inst., Strassburg). — *„Über die chemische Zusammensetzung der peripheren Nerven."* Biochem. Zeitschr., Bd. XIII, H. 3/4, Sept. 1908.

Qualitative Untersuchung des N. ischiadicus vom Menschen ergab, zum Teil nicht absolut sichergestellt, Anwesenheit von Cholesterin, Cerebron, Kephalin, Lecithin sowie einer Reihe nicht näher definierbarer Cerebroside und Phosphatide. Das Nervencerebron ist mit dem Gehirncerebron wahrscheinlich identisch; analytische Belege fehlen noch. Nervenkephalin und Gehirnkephalin sind scheinbar nicht identisch. Cholesterin entspricht dem sonst gefundenen.

Marklose Fasern enthalten qualitativ dieselben Bestandteile wie markhaltige; quantitativ ergeben sich jedoch erhebliche Unterschiede. In der marklosen Faser sind die Phosphatide sehr reichlich vertreten, in der markhaltigen überwiegen die Cerebroside. Der für die Nervenfaser charakteristische phosphorhaltige Körper ist nicht das Lecithin, sondern das Kephalin. Marklose Fasern zeigten hohen Cholesteringehalt.

Pincussohn.

56. **Argiris,** A. (Chem. Abt. d. physiol. Inst., Berlin). — *„Untersuchungen über Vögel- und Fischgehirne."* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 57, p. 288, Oktober 1908.

Untersuchungen von Vogel- und Fischgehirnen auf Cerebroside. Aus 5800 g frischem Hühner- und Entenhirn liessen sich 70 g Protagon gewinnen. Dies wurde in der von Kitagawa und Thierfelder (Zeitschr. f. physiol. Chem., 1906, Bd. 49, p. 286; Biochem. C., Bd. V, No. 2305) angegebenen Weise auf Cerebron verarbeitet, das in seiner prozentischen Zusammensetzung dem Cerebron aus Menschengehirnen gleich war. Auch die Menge des abspaltbaren Zuckers war dieselbe (21,75 % zu 21,83 %).

Der Zucker konnte als Galaktose identifiziert werden. Bei der Hydrolyse wurde ferner eine basische Substanz erhalten, deren Analysen auf Sphingosin stimmten.

Aus Fischgehirnen konnte ausser Cholesterin ein Ätherauszug gewonnen werden, der sich verhielt wie der bei gleicher Vorbehandlung aus Menschen- und Rinderhirnen gewonnene, aus dem das in Alkohol lösliche Lecithin und das in Alkohol unlösliche Jecorin erhalten werden.

Die mit Äther erschöpfte Gehirnmasse verhielt sich anders wie von Säugetier- und Vogelgehirnen bekannt ist. Es konnte kein Protagon erhalten werden, sondern eine braune, wachsartige Substanz, die in Äther leicht löslich war und nur ganz schwach reduzierte. Steudel.

57. **Rieländer,** A. (Physiol. Inst. u. Frauenklin., Marburg). — *„Beitrag zur Chemie des Gehirnes.“* Centrbl. f. Physiol., 1908, No. 12, p. 377.

Ein Ochsengehirn von 448 g lieferte
1. Histidinchlorid: 0,5 g,
2. Arginin 2,1 g, Lysinpikrat 6,5 g, Cholingoldchlorid 2,1 g.

Andere Aurate der Cholinfraktion: ca. 0,5 g. Bei der Spaltung des Gehirns wurden zwei bisher unbekannte Substanzen gebildet, welche sich Fällungsmitteln gegenüber wie das Cholin und Neosin verhalten; der Goldwert ihrer Aurate ist aber höher als der des Cholins.

L. Asher, Bern.

58. **Arnold.** — *„Morphologie des Muskelglykogens.“* Centrbl. f. Pathol., H. 15, Aug. 1908.

Verschiedene Granulaarten haben Beziehung zu den Fäden des Plasmas. Bei der Umsetzung von Fett, lipoiden Substanzen, Glycogen usw. sind die Granula beteiligt. Ebenso ist das Muskelglycogen an Granula gebunden, die sich in den interfibrillären Räumen finden, teils in einfachen Reihen, teils als Tropfen, je nach der Menge des Glycogengehaltes. Auf dem Querschnitt entsenden die Granula runde und auch längere Fortsätze und treten so unter sich und zur Umgebung der nicht Glycogen führenden Kerne in Beziehung. Das Muskelglycogen ist im wesentlichen an das Sarcoplasma bzw. an die Sarcosomen gebunden. Hart.

59. **Fortunati,** A. — *„L'acido picrico nelle ustioni chimiche dell'occhio con speciale riguardo in quelle da calce.“* Ann. di Ottalm. 1907, H. 9, 1079; vgl. Arch. f. Augenheilk., 1908, Bd. 61, H. 2/3.

Versuche an Kaninchen und grossen Hunden. Kalk ruft auf der Cornea rasch eine Trübung hervor, die vornehmlich auf Koagulation des Protoplasmas durch Eindringen des Giftes in dasselbe beruht und gegen die Peripherie des verätzten Bezirks allmählich abnimmt. Hier bildet sich das Geschwür, das nach und nach auf die weniger lädiert scheinende Umgebung übergreift. Eben auf die oberflächlichen, entfernt vom nekrotischen Herde entstandenen Trübungen wirkt Pikrinsäure; 24—36 Stunden des Kontaktes zwischen Cornea und Säure genügen zur Aufhellung der Trübungen zur Verheilung oberflächlicher Epitheldefekte. Es handelt sich dabei nicht um Ersatz zerstörter Gewebselemente, sondern um direkte Beeinflussung des Zellprotoplasmas, das wieder auflebt.

Kurt Steindorff.

60. **Werncke,** Th. (Univ.-Augenklin., Odessa). — *„Wirkung von Thyreotoxin aufs Auge.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., 45. Jahrg., Beilageheft.

Die Untersuchung ging von der Absicht aus, die Wirkung von Zellgiften auf das Auge festzustellen. Emulsion absolut freier Hunde-Thyreoidea, Kaninchen in die Bauchhöhle gespritzt, veranlasst die Bildung von Antitoxinen zur Zerstörung dieser körperfremden Thyreoideazellen. Serum von vorbehandelten Kaninchen muss Thyreotoxine enthalten. Injiziert man dieses Serum Hunden in die vordere Kammer, so entsteht eine dichte oft monatelang anhaltende Hornhauttrübung mit gleichzeitiger Hypotonie, während die Einspritzung von Normalserum keine wesentlichen Störungen verursachte. Ebenso verhielten sich die Injektionen in den Glaskörper: Normalserum verursacht leichte, bald ausheilende Reizung, Thyreotoxin dagegen erhebliche, schwer sich zurückbildende, fulminante Jridocyclitis. Stets entspricht der pathologisch-anatomische dem klinischen Befunde. Die mit Thyreotoxin ins Auge gespritzten Hunde zeigten an ihren Schilddrüsen keinerlei Veränderungen. Die hingegen, die grössere Mengen ins Blut bekommen hatten, wiesen entschieden vergrösserte Schilddrüsen auf.

Die Versuche zeigen also, dass nicht nur die im Auge gebildeten, sondern auch die in anderen Organen entstandenen Zellgifte das Auge beeinflussen. Kurt Steindorff.

61. Possek, Rigobert (Univ.-Augenklin. u. Univ.-Inst. f. gerichtl. Medizin, Graz). — *„Schilddrüse und Auge."* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., 45. Jahrg., Beilageheft.

Bei 16 Hunden, denen die Schilddrüse bzw. Epithelkörperchen entfernt worden waren, traten Veränderungen der Ziliarepithelien auf. Bei 7 anderen Tieren verengerten sich in den der Operation folgenden tetanischen Anfällen die Pupillen, manchmal waren sie erweitert: es bestand Lichtstarre, häufig Anisokorie, ferner fast stets Akkommodationskrampf, der bisweilen auch in den anfallsfreien Pausen festgestellt werden konnte. Die Erscheinungen sind als toxische Reizung des Zentralnervensystems aufzufassen. Ratten, bei denen durch Exstirpation der Epithelkörperchen Tetanie erzeugt worden war, wiesen degenerative Veränderungen des Kapselepithels und der Linsenfasern auf. Verf. stellt sich hinsichtlich der Genese des Tetaniestars auf den Boden der Römerschen Hypothese von der Entstehung des Altersstars: durch Insuffizienz der Schutzorgane des Auges, die den Übergang zytotoxischer Körper normaliter verhindern sollen, kommt es zur Einwirkung toxischer Stoffe auf die Linse, die mit Starbildung antwortet. In den Anfällen ist der hämolytische Titer des Hundeserums beträchtlich gesteigert, das Kammerwasser entbehrt hämolytischer Qualitäten innerhalb wie ausserhalb der Anfälle. Strumöse Prozesse disponieren nicht zu Linsentrübungen. Kurt Steindorff.

62. Launoy, L. — *„Contribution à l'étude du sérum des animaux éthyroidés."* C. R. de l'Acad. des scienc., Bd. 147, p. 263—266, Juli 1908.

Bei normalen Hunden kann man auf einmal grosse Mengen vom Serum eines schilddrüsenlosen Hundes injizieren, ohne irgendwelche Symptome hervorzurufen. Lediglich kann man unmittelbar oder wenige Minuten nach der Injektion fibrilläre Zuckungen beobachten.

Die rasche intravenöse Injektion grosser Mengen vom Serum eines seiner Schilddrüse beraubten Hundes ruft bei einem ebenso behandelten Tiere keine Konvulsionen hervor. Man kann ebenfalls nur fibrilläre Kon-

traktionen und einen dem Myxoedem sich nähernden psychischen Zustand konstatieren.

Dasselbe Serum, in grosser Menge Hunden injiziert, denen Schilddrüse und Nebenschilddrüsen exstirpiert sind, beschleunigt nicht das Auftreten von Symptomen des Athyroidismus, kürzt das Leben nicht ab; ferner hat das Serum dieser Tiere keine besonderen toxischen Eigenschaften.

Heinrich Davidsohn.

63. **Pick,** Ernst P. und **Pineles,** Friedr. (Serotherapeut. Inst., Wien). — *„Über die Beziehungen der Schilddrüse zur physiologischen Wirkung des Adrenalins."* Biochem. Zeitschr., Bd. XII, p. 473—484, 22. Aug. 1908.

Beim Kaninchen beeinflusst die Schilddrüsenexstirpation weder die Glukosurie erzeugende, noch die blutdrucksteigernde, noch die diuretische Wirkung des Adrenalins. Dagegen verhindert die Schilddrüsenexstirpation bei der jungen Ziege das Auftreten der Adrenalinglykosurie, die bei nichtoperierten Tieren leicht zu erzielen ist. Die blutdrucksteigernde und diuretische Wirkung des Adrenalins wird auch bei der Ziege durch die Wegnahme der Schilddrüse wie beim Kaninchen nicht beeinflusst.

Martin Jacoby.

64. **Underhill,** F. P. und **Saiki,** T. (Sheffield Lab. of Physiol. Chem., Yale Univ.). — *„The influence of complete thyroidectomy and thyroid feeding upon certain phases of intermediary metabolism."* Journ. of biolog. Chem., Bd. V, p. 225—241, Okt. 1908.

Nach Entnahme der Schilddrüsen ist die Ammoniakausfuhr im Harne erhöht; sogar in grösserem Masse als bei hungernden Hunden. Die Kreatinin-, Purin- und Allantoinausscheidung ist etwa der bei hungernden Hunden gefundenen gleich. Subkutan eingeführte Dextrose können solche Tiere nicht ausnutzen.

Durch Fütterung von Schilddrüsensubstanz erhöhte sich die Menge des Stickstoffes im Harne um ein geringes. Lange Anwendung von grösseren Gaben erzeugte eine bedeutendere Ausscheidung von Purin-N und eine geringere Abgabe von Phosphor.

B.-O.

65. **Panella,** A. (Physiol. Inst., Pisa). — *„Azione del principio attivo surenale sulla fatica muscolare."* (Wirkung der aktiven Substanz der Nebenniere auf die Muskelanstrengung.) Annali delle Universita Toscane, Bd. 27. Arch. ital. d. Biol., Bd. 48, 430.

Ausgehend von den von S. Dessy und V. Grandis an den Muskeln des Leptodactylus ocellatus ausgeführten Untersuchungen hat Verf. feststellen können, dass die funktionelle Tätigkeit der quergestreiften Muskeln von Hetherothermen ganz bedeutend durch die Wirkung des aktiven Prinzips der Nebennieren gekräftigt wird. Dass unter der Einwirkung des Myostenins der Muskel viel länger rhythmisch arbeiten kann als gewöhnlich; dass das Myostenin, dem Frosch oder der Kröte in einer Periode grosser Ermüdung zugeführt, eine bemerkenswerte Wiederherstellung, wenn auch nicht vollständige restitutio ad integrum des Muskels hervorruft. Hingegen hat man keinen günstigen Effekt auf die Muskeltätigkeit, sobald man die Injektion des Myostenins in einem Augenblicke macht, in dem der Muskel durch die Bedingungen, unter denen er arbeitet, unfähig geworden ist, sich zu verkürzen.

Ferner hat der Verf. bewiesen, dass dieselben Wirkungen, die mit den Heterothermen erreicht wurden, auch bei den Muskeln der Homothermen (Kaninchen, Meerschweinchen) eintreten, vorausgesetzt, dass sie durch eine besondere Versuchsanordnung (Durchschneidung des Bulbus, tiefe Narkose) auf irgend eine Art in ähnliche Atmungs- und Zirkulationsbedingungen gebracht werden wie die Heterothermen; im Gegenfalle und in Fällen, die von dem Normalen wenig verschieden sind, ist es nicht möglich, bei den Homothermen die Effekte des Myostenins auf die Muskeln zu erzielen. Das ist möglicherweise einer vollkommenen Umgestaltung zuzuschreiben, wie der Verf. glaubt, die diese Substanz im Kontakt mit dem Blute erlitten habe, denn das Myostenin verliert seine Fähigkeit auch auf die Muskeln des Frosches und der Kröte, wenn es für verhältnismässig kurze Zeit den Kontakt mit frischem Arterienblut des Hundes oder Kaninchens erlitten hat.

Der Verf. bemerkt ferner, dass die Wirkung des Myostenins bei Winterfröschen und -kröten auf die Muskeln nicht eintritt, oder erst nach sehr langer Zeit eintritt. Diesen Unterschied zwischen Sommer- und Wintertieren muss man wahrscheinlich der langsamen Resorption zuschreiben, die bei diesen letzteren stattfindet. Autoreferat (Ascoli).

66. **Etienne,** G. und **Parisot,** J. — „*Action sur l'appareil cardiovasculaire des injections répétées d'extrait d'hypophyse.*" Arch. Méd. exp., Bd. 20, H. 4, Juli 1908.

Hypophysenextrakt, selbst in erheblichen Mengen injiziert, erzeugt sehr starke Blutdrucksteigerung, jedoch keine atheromatösen Erscheinungen. Es scheint demnach, dass Atherombildung durchaus nicht von einer Blutdrucksteigerung abhängt, ebensowenig, dass Blutdrucksteigerung Gefässverletzungen erzeugen muss. Die diesbezüglichen Erscheinungen bei Adrenalininjektionen dürften darauf zurückzuführen sein, dass hier ausser der mechanischen noch eine toxische Wirkung in die Erscheinung tritt.

Pincussohn.

67. **Salviolo,** J. und **Carraro,** A. -- „*Sur la physiologie de l'hypophyse.*" Arch. ital. de biol., 1908, Bd. 49, p. 1.

Von der Hypophyse kann man Extrakte erhalten, die, in die Zirkulation der Tiere injiziert, einen bemerkenswerten Einfluss auf den Blutdruck und die Herzbewegungen ausüben.

Der wirklich aktive Teil der Hypophyse ist der hintere Teil, der nervöse Lappen genannt; und er ist selbst dann wirksam, wenn er von der kleinen epithelialen Schicht getrennt ist, die ihm stark anhaftet.

Die von dem Extrakt des nervösen Lappens herrührenden Druckmodifikationen bestehen in einer leichten Verminderung, gefolgt von einer mehr oder weniger bemerkenswerten Steigerung. Die Modifikationen des Herzrhythmus bestehen in einer Verstärkung der Systole, begleitet von einer Pulsverlangsamung. Die Modifikationen des Druckes ebenso wie die des Herzrhythmus können sich gleichzeitig bei demselben Tiere offenbaren; in vielen Fällen herrscht jedoch das eine oder das andere Phänomen vor. Eine grosse Reihe von Faktoren können die Wirkungsweise der Extrakte verändern; im allgemeinen beobachtet man jedoch, dass es mit den schwachen Dosen eher eine Drucksteigerung, ohne grosse Modifikationen des Herzrhythmus gibt; mit den starken Dosen gibt es viel leichter eine

Verstärkung und eine Verlangsamung des Pulses mit leichten Druckmodifikationen. Bei wiederholten Injektionen des Extraktes werden die Phänomene immer weniger deutlich, und in einem gewissen Augenblick ist das Tier nicht mehr imstande selbst auf sehr starke Extraktwirkungen zu reagieren.

Die Atmung wird nicht beachtenswert modifiziert; nur die sehr energischen Dosen üben einigen Einfluss, aber vorübergehender Art auf sie aus. Die Extrakte besitzen keinen Grad von Toxicität, der das tierische Leben in ernstliche Gefahr bringt, selbst dann nicht, wenn sie in sehr starken Dosen injiciert werden; im allgemeinen rufen sie einen sehr charakteristischen Zustand von Somnolenz und Muskelschwäche hervor. Die durch die Extrakte erzeugte Hypertension hängt grossenteils von einer direkten Wirkung auf die Gefässwände ab, und nicht von einer Erregung der vasomotorischen Zentren; und wenn diese letzteren intervenieren können, so geschieht es nur in kleinem Masse.

Die Verlangsamung des Pulses hängt grossenteils von der direkten Erregung des Vaguszentrums ab; da man jedoch auch eine Verlangsamung bei durchschnittenen Vagi haben kann, muss man eine direkte Wirkung auf die Ganglien oder auf die Muskelfasern des Herzens annehmen. Bei Tieren, bei welchen die Vagi durch Atropin gelähmt worden sind, kann man auch eine Verstärkung und Verlangsamung der Systole erhalten. Die Vagi bleiben unter der Wirkung des Extrakts durch den elektrischen Strom erregbar. Die beschriebenen Phänomene treten auch bei Tieren, denen die Depressoren durchschnitten worden sind, auf. Die Erregung der Depressoren mit dem elektrischen Strom erzeugt selbst während der Wirkung des Extrakts, eine Gefässdilatation, welche an Amplitude je nach dem Eintritt der Erregung variiert, was zeigt, dass trotz der vasoconstriktorischen Wirkung des Extrakts die glatten Muskelfasern noch unter dem Einfluss der vasomotorischen Nerven sind, die die Wirkung moderieren und selbst vernichten können, je nachdem sie im Maximum ihrer Intensität oder im Beginn der Abschwächung ist. L. Asher, Bern.

68. **Moscati**, G. — „*Le glycogène dans le placenta humain.*“ Arch. ital. de biol., 1908, Bd. 49, p. 135.

Das Glykogen befindet sich in der menschlichen Placenta in der mittleren Menge von 0,5 % und in einer totalen Menge von 3 g. Sofort nach der Ablösung hat man bei der Temperatur des Milieus ein Sinken der Glykogenmenge, die nach der ersten halben Stunde weniger plötzlich verschwindet.

In der 23. Stunde hat man keine Spur mehr davon, oder nur eine minimale Spur, während die Placenta ihr makroskopisches Aussehen und ihre Integrität noch eine grosse Anzahl von Stunden (aglykogene placentäre Periode) bis zur Fäulnis behält. Das Hinzufügen von antiseptischen Mitteln verändert nicht den Vorgang, während es den Kontrast zwischen der ersten halben Stunde und den folgenden Stunden accentuiert; es beschleunigt relativ zum Verlauf des Verschwindens um einige Stunden das endgültige Verschwinden des Glykogens. Die anatomischen und topographischen Verschiedenheiten haben keinen Einfluss auf den Vorgang. Die Placenta des noch nicht ausgetragenen Fötus ist etwas reicher an Glykogen als diejenige des ausgetragenen Fötus, aber nur relativ. Der Zerstörungsmechanismus des Glykogens kann dadurch erklärt werden, dass man annimmt,



dass infolge der Veränderung der postmortalen Druckbedingungen und der chemischen Veränderungen fermentative Substanzen (Proteine und andere Substanzen?) und gärfähige Substanzen (Glykogen), nachdem sie zuerst getrennt waren, in Berührung kommen, da die Organe reicher an Proteinen (Parenchymen) sind. L. Asher, Bern.

69. Dienst. — *„Die Pathogenese der Eklampsie und ihre Beziehungen zur normalen Schwangerschaft, zum Hydrops und zur Schwangerschaftsniere."* Arch. f. Gyn., 1908, Bd. 86, H. 2.

Die tatsächlichen Grundlagen der sehr ausführlichen Arbeit bestehen in dem Nachweis einer starken Leukocytose bei der Eklampsie, bei der auffallend ist, dass im Gegensatz zu der nicht so starken Leukocytose gesunder Schwangerer vielkernige, also ältere Leukocytenformen vorherrschen. Ferner stützen sich die Deduktionen Verfs. auf Befunde von Lewinski, dass in der Gravidität das Fibrinogen gegenüber der Norm vermehrt ist, und dass dies bei 3 von 4 untersuchten Eklampsiefällen in noch höherem Masse der Fall war (allerdings gerade in dem tötlich verlaufenen Falle gar nicht, in den anderen nur um einen ganz geringen Wert). Darauf baut Verf. die Theorie auf, dass sich infolge von Stauungsvorgängen im venösen Gefässsystem der Unterleibsorgane im intervillösen Raum Leukocyten ansammeln und durch ihren Zerfall Fibrinogen und Fibrinferment bilden. Bei Übergang geringer Mengen dieser Stoffe in die Blutbahn kommt es zu Hydrops oder Schwangerschaftsniere, bei plötzlichem Einbruch grosser Mengen mit Einsetzen der Wehen zur Eklampsie. Es wird versucht, den pathologisch-anatomischen Befund und die klinischen Erscheinungen mit dieser Theorie in Einklang zu bringen. Die dabei vorgebrachten Anschauungen sind z. T. sehr merkwürdige, z. B. „Den leichten Anstieg der Temperatur (37,8—38,0 vor Ausbruch der Konvulsionen) möchte ich durch die Veränderung des Aggregatzustandes des Fibrinogens erklären; denn wir wissen, dass, wenn ein flüssiger Körper in den festen Aggregatzustand, hier das flüssige Fibrinogen in die feste Kalkeiweissverbindung, das Fibrin. übergeht, dass dann Wärme frei wird, die sich dann also hier der Körpertemperatur zuaddieren müsste". L. Zuntz, Berlin.

70. Lichtenstein. — *„Kritische und experimentelle Studien zur Toxicologie der Placenta, zugleich ein Beitrag gegen die placentare Theorie der Eklampsieätiologie."* Arch. f. Gyn., 1908, Bd. 86, H. 2.

Weichardt und Piltz, sowie Freund hatten durch intravenöse Injektion von Placentaraufschwemmungen bei Kaninchen deren Tod herbeigeführt und darauf die Theorie gestützt, dass die Eclampsie auf einer Vergiftung durch Stoffe beruhe, die in den Placentarzellen enthalten sind. Demgegenüber konnte Verf. nachweisen, dass dieselbe Placentaraufschwemmung, die den Tod herbeiführt, dies nicht mehr tut, wenn die korpuskulären Elemente dadurch verkleinert werden, dass die Aufschwemmung durch ein noch feineres Sieb gegeben wird. Ferner konnten durch Injektion von organischem Material (Argilla) dieselben klinischen Erscheinungen und pathologisch-anatomischen Veränderungen hervorgebracht werden, wie durch die Placentarzottentrümmer.

Weitere Experimente richten sich gegen die Theorie Veits von der Zottendeportation als Ätiologie der Eklampsie. Dieselbe stützte sich darauf,

dass nach intraperitonealer Einverleibung von Placentargewebe bei Kaninchen Albuminurie eintrat. Verf, weist nun nach, dass Albuminurie sowohl nach intraperitonealer wie nach intravenöser Injektion der verschiedensten eiweisshaltigen Substanzen auftritt (Kuhmilch, Eiereiweiss, Placentaraufschwemmung), ganz gleichgültig, ob dieselben Zellen enthalten oder nicht.

Damit werden die Anschauungen Veits hinfällig.

L. Zuntz, Berlin.

Sekrete.

71. **Kobler.** — *„Untersuchungen über Viskosität und Oberflächenspannung der Milch.“* Pflügers Arch., Bd. 125, p. 1—72, Okt. 1908.

Die Viskosität, nach der Hessschen Methode gemessen, war für jede Kuh ziemlich konstant, sie war unabhängig von der gelieferten Milchmenge und von der Fütterungsart, sie steigt kontinuierlich während der Gravidität. Sie ist sowohl vom Fett- wie auch vom Caseingehalt abhängig, durch Abrahmen und durch Wasserzusatz wird sie vermindert (Nachweis von Fälschungen). Durch Krankheiten, namentlich der Genitalsphäre, wird die Viskosität ebenfalls beeinflusst.

Durch Schütteln der Milch werden die Strukturen der Milchkolloide zerstört, wodurch die Viskosität sinkt; lässt man die Milch dann stehen, so steigt die Viskosität wieder; der Vorgang ist also reversibel.

Die Oberflächenspannung der Milch ist bedeutend kleiner als die des Wassers, sie wird durch die gleichen Faktoren wie die Viskosität (und die Kapillarsteighöhe) beeinflusst, doch ist die Viskositätsmessung, namentlich um Fälschungen zu erkennen, bedeutend empfindlicher.

A. Bornstein, Göttingen.

72. **Tiraboschi,** C. (Lab. d. k. Gesundheitsamtes). — *„Ricerche sperimentali sulla secrezione lattea delle mucche sottoposte alla prova della tubercolina.“* (Experimentelle Untersuchungen über die Milchsekretion bei der Tuberkulinimpfung unterzogenen Kühen.) Rassegna di Bacterio-opo e Sieroterapia, 1908, Bd. III, H. 11.

1. Die Injektionen von 0,35—0,40 g Tuberkulin verursachten bei den Milchkühen der Lombardei, von welchen beinahe die Hälfte gegen Tuberkulin reagierte, einen Milchverlust, der ungefähr 15 $^0/_0$ (dieser Prozentsatz bezieht sich auf die durchschnittliche tägliche Milchmenge), also durchschnittlich unter 1,5 kg für jede Kuh beträgt.
2. Bei einzelnen Kühen, selbst bei solchen, die nicht reagierten, ist die Abnahme in der Milchsekretion verhältnismässig eine beträchtliche, während bei anderen, selbst unter den reagierenden, der Verlust unbedeutend ist, ja, es ist manchmal kein Verlust oder gar eine Zunahme wahrzunehmen.
3. Der durchschnittliche Verlust ist ein stärkerer bei den reagierenden als bei den nicht reagierenden Kühen; bei den vom Verf. angestellten Untersuchungen betrug derselbe ungefähr das Doppelte.
4. Die Tuberkulinimpfung ruft schon in den ersten Stunden eine geringe Abnahme in der Milchsekretion hervor; diese Abnahme wird im Laufe der folgenden 12 Stunden grösser, und steigert sich noch mehr in den weiteren 12 Stunden, worauf sie geringer wird

und rasch am Schlusse des dritten Tages gänzlich aufhört. Im ganzen jedoch ist eine solche Abnahme stets eine sehr geringe.

Bezüglich der in der Beschaffenheit der Milch stattfindenden Veränderungen ergaben die von ihm angestellten Untersuchungen folgendes. Die ersten Experimente nahm er nur an vier Kühen in der Weise vor: dass er vor und nach der Tuberkulininjektion das spezifische Gewicht, wie auch den Gehalt an Fett, an Zucker, an Eiweiss und an Aschen der Milch einer jeden Kuh feststellte. Bei seinen weiteren Untersuchungen, die er an 19 Kühen anstellte, beschränkte sich Verf. auf die Feststellung des spezifischen Gewichtes der Milch und des Serums. Diese Veränderungen waren sehr gering und überschritten nicht die Grenzen der gewöhnlichen Schwankungen. Jedenfalls konnte in der 12 bzw. 24 Stunden nach der Tuberkulinimpfung gemolkenen Milch eine geringe Zunahme an Fett (geringe Abnahme des spezifischen Gewichts der Milch) und eine sehr geringe Zunahme der sämtlichen in dem Serum befindlichen löslichen Substanzen (bei sehr geringer Zunahme des spezifischen Gewichtes des Serums) wahrgenommen werden.

Wahrscheinlich handelt es sich nicht so sehr um eine wirkliche Zunahme an Fett und an den übrigen festen Substanzen, sondern vielmehr um eine grössere Konzentration derselben und um eine Verringerung der Flüssigkeitsmenge. Ob die erwähnten Veränderungen bei den reagierenden Kühen erheblicher waren als bei den nicht reagierenden, konnte Verf. nicht feststellen. Ascoli.

73. **Nerking,** J. und **Hänsel,** E. (Inst. f. exper. Ther., Düsseldorf). — *„Der Lecithingehalt der Milch.“* Bioch. Zeitschr., Bd. XIII, p. 348, Okt. 1908.

Verff. bestimmten den Lecithingehalt der Kuh-, Esels-, Schaf-, Stuten-, Ziegen- und Frauenmilch, indem sie 100 cm^3 Milch mit 200 cm^3 Alkohol versetzten, den Niederschlag 30 Stunden im Soxhlet mit $CHCl_3$ extrahierten. Der Extrakt wurde dann mit dem in $CHCl_3$ gelösten Rückstand des eingedampften alkoholischen Filtrates vereinigt, eingedampft. Der Rückstand wurde verascht und der P des Lecithin als pyrophosphorsaure Magnesia bestimmt. Lecithin konnte in allen diesen Milcharten nachgewiesen und ermittelt werden. Analysenzahlen s. Original. C. Funk.

74. **Pollak,** Leo (Krankenanst. Wieden b. Wien). — *„Über den Farbstoff des pneumonischen Sputums.“* Wien. Klin. Woch., H. 27, Juni 1908.

Im pneumonischen Sputum lässt sich stets Bilirubin nachweisen. Der quantitative Nachweis ist noch nicht gelungen, für den qualitativen setzte Verf. zum Chloroformextrakt des Sputums 0,5 % Natriumnitritlösung und sah den Farbenumschlag von Grün, Graublau, Violett in Rot für charakteristisch an. Überführung in Cholecyanin (Stokvis) und spektroskopischer Nachweis ist noch nicht gelungen. Das Bilirubin wird vielleicht aus Hämoglobin durch Bakterien gebildet. — Vorläufige Mitteilung. K. Thomas.

75. **Alsberg,** C. L. und **Clark,** E. D. (Biolog.-chem. Lab., Harvard Univ. Med. School.) — *„On a globulin from the egg yolk of the spiny dogfish, Squalus acanthius.“* Journ. of biolog. Chem., Bd. V, p. 243 bis 246, Okt. 1908.

Die Eier der Squalus acanthius enthalten kein Vitellin, wie es bekannt ist. An Stelle dessen fanden Verf. ein Globulin oder Globulinmischung vor, welche kein P und Fe enthielt. B.-O.

76. Leach, Mary F. (Western College, Oxford, O.). — „*A preliminary study of the sensitizing portion of egg-white.*" Journ. of biolog. Chem., Bd. V, p. 253—260, Okt. 1908.

Unter Anwendung der bekannten Methoden teilte Verfasserin das Eiweiss in einen giftigen und einen sensibilierenden Teil. Letzterer enthält etwa dieselbe N-Menge als Eiweiss, jedoch eine etwas grössere S-Menge. P verbleibt in diesem Teile, Spuren desselben waren auch in dem giftigen Teile zugegen.

Kohlehydrat- und Nucleinverbindungen wurden nur dem sensibilierenden Teile nachgewiesen. B.-O.

Verdauung.

77. London, E. S. — „*Zum Chemismus der Verdauung im tierischen Körper. XVII. Mitteilung. Zur Verdauung und Resorption basenreicher Eiweissubstanzen im Darmkanal.*" Zeitschr. f. physiol. Chem., 1908, Bd. 56, H. 4.

78. London, E. S. und **Pewsner,** J. D. — „*XVIII. Mitteilung. Die Bedeutung der Mundaufnahme des Futters für die Magenverdauung.*" Ibidem.

79. London, E. S. und **Sulima,** A. Th. — „*XIX. Mitteilung. Verdauung und Resorption des Fleisches im Darmkanal.*" Ibidem.

80. London, E. S. und **Sandberg,** F. — „*XX. Mitteilung. Zur Kenntnis der Verdauungs- und Resorptionsgesetze im Magendarmkanal.*" Ibidem.

81. London, E. S. — „*XXI. Mitteilung. Weitere Untersuchungen über die Verdauungs- und Resorptionsgesetze im Magendarmkanal des Hundes.*" Ibidem.

82. Dobrowolskaja, N. A. — „*XXII. Mitteilung. Die Bedeutung des Blutes für die Magenverdauung.*" Z. f. physiol. Chem., Bd. 56, H. 4.

83. London, E. S. und **Polowzowa,** W. W. — „*XXII. (XXV.) Mitteilung. Verdauung und Resorption der Kohlehydrate im Magendarmkanal des Hundes.*" Ibidem, H. 5 u. 6.

84. London, E. S. und **Wersilowa,** W. W. — „*XXIII. Mitteilung. Zur Frage über die Spaltung emulgierter Fette im Magendarmkanal des Hundes.*" Ibidem.

85. London, E. S. und **Riwkind,** E. — „*XXIV. Mitteilung. Zur Lehre der Zusammensetzung, Verdauung und Resorption der Tuberkelbazillen.*" Ibidem.

86. London, E. S. und **Polowzowa,** W. W. — „*XXVI. Mitteilung. Über das Verhalten verschiedener Eiweissarten im Magen und oberen Duodenum des Hundes.*" Ibidem, Bd. 57, H. 1 u. 2.

(Aus dem pathologischen Laboratorium des Kaiserl. Instituts für experimentelle Medizin zu St. Petersburg.)

Vorliegende 10 Mitteilungen stellen die Fortsetzung einer Serie früher

in der Zeitschrift für physiologische Chemie (Bd. 45—53) veröffentlichten Arbeiten dar, welche die Erforschung der Verdauungs- und Resorptionsgesetze mittelst der **Polyfistelmethode** zum Zweck haben und sämtlich unter dem allgemeinen Titel „**Zum Chemismus der Verdauung im tierischen Körper**" vereinigt sind.

Sie können in 3 Gruppen eingeteilt werden:

I. Verdauungs- und Resorptionsverhältnisse im Magen
II. „ „ „ „ Duodenum
III. „ „ „ „ Dünndarm.

I. Die Untersuchung der Magenverdauung wurde an einem Magenhund und mehreren Pylorushunden ausgeführt. Es wurde zunächst die Resorptionsfähigkeit der Magenschleimhaut einer Prüfung unterworfen, indem dem Pylorushund sowohl lösliche Kohlehydratarten (Dextrose, Rohrzucker, Dextrine) in verschiedener Konzentration, wie auch lösliche weit abgebaute, vom Darm aus gut resorbierbare Produkte der Eiweissverdauung (Fistelexkretionen von verschiedenen Darmfistelhunden) mittelst der Schlundsonde per os eingeführt und mit Hilfe der Unterhaltung des Pylorusreflexes auf längere Zeit (2—3 Stunden) im Magen zurückgehalten wurden. Die Magenschleimhaut erwies sich für die genannten Substanzen als vollkommen resorptionsunfähig, wobei weder Konzentrationsgrad noch Lösungsmittel von Einfluss war. Das gleiche gilt auch für die nativen Eiweisskörper, welche nach 4 stündigem Verweilen im Magen quantitativ zurückgewonnen wurden, mit einem nicht unbedeutendem Stickstoffüberschuss, entsprechend den cispylorischen Säften.

Der Verdauungsprozess im Magen gestaltet sich, je nach der Art der verabreichten Nahrung, folgendermassen:

Eiweissubstanzen sowohl tierischer wie pflanzlicher Abstammung, namentlich Casein, Eiereiweiss, Serumeiweiss, Gelatine, Gliadin und Edestin erfahren im Magen annähernd gleiche Spaltung, indem im Mittel ca. 78% derselben in löslichen Zustand übergeführt werden, wobei die Abbauprodukte — Albumosen, Peptone und Restkörper — sich wie 59,3 : 32,9 : 7,8 verhalten. Es gelingt dennoch eine Gruppe schwer verdaulicher Eiweissarten zu isolieren, zu denen Eiereiweiss und Serumeiweiss gerechnet werden müssen. Der Magenverdauung scheint ein gewisses Maximum eigen zu sein, welches in gewissen Grenzen ungeachtet der Nahrungsmenge bestehen bleibt; dasselbe erreicht aber bei Eiweissnahrung nie 100%, indem immer ein Teil derselben unverändert nach dem Darm befördert wird. Aus den Versuchen mit Darreichung verschieden grosser Mengen Gliadin geht hervor, dass die Eiweissverdauung im Magen ausserordentlich gesetzmässig erfolgt, indem ein beständiger Prozentsatz des verfütterten Gliadins verdaut wird, ungeachtet der zugeführten Menge derselben, nach der Verdauungsformel $\frac{(Q - F_t) \cdot 100}{Q} = K$ .....

Die **Kohlehydrate** (Stärke, sowohl trocken, wie in Form Kleister, Amylodextrin, Erythrodextrin, Rohrzucker, Dextrose) erfahr[en im] Hundemagen im allgemeinen keine merklichen Veränderungen; der Spaltungsgrad des Erythrodextrin (2,9%) und des Rohrzuckers muss auf der ausschliesslichen Wirkung der Salzsäure des Ma[gens] beruhen, so dass die Annahme eines amylolytischen resp. invert

Fermentes überflüssig erscheint. Es konnte keine Unterdrückung der Salzsäuresekretion durch Kohlehydrate konstatiert werden, da die mittlere Acidität des Magensaftes bei Kohlehydratnahrung sich von derjenigen bei Eiweissnahrung nur wenig unterscheidet. Auch die Existenz eines Verdünnungssaftes beim Einführen stark konzentrierter Zuckerlösungen in den Magen, wie er dem Darm eigen zu sein scheint, muss in Abrede gestellt werden: vielmehr reagiert der Magen auf solche Lösungen durch reichliche Schleimabsonderung.

Die Verdauung der emulgierten Fette (Eigelb) im Magen beginnt bald nach der Nahrungsaufnahme und steigt im Laufe der Verdauung, indem die Menge der freien Fettsäuren sich zu dem gesamten Fettsäurenwert des Speisebreies im Mittel in den nacheinander folgenden Verdauungsstunden 4 : 8 : 11 : 14 : 25 : 24 : 32 verhalten. Die freien Fettsäuren im Magen verdanken ihre Herkunft einerseits der Magenlipase, anderseits aber auch dem in den Magen zurückgeschleuderten Duodenalinhalt.

Die Motilität des Magens erfährt im Laufe der Verdauung eine regelmässige Beschleunigung, indem die Entleerung des durch die Magenfistel mässig gefüllten Magens (600 g Fleisch) in der 1.—2. Stunde 16 %, in der 3.—4. Stunde 33 % und in der 5.—6. Stunde 65 % erreicht. Rein psychische Reize (Necken mit dem Futter) vermögen den Entleerungsgang des durch die Fistel gefüllten Magens nicht zu ändern; demgegenüber wirken direkte Reize, die mit der Mundaufnahme der Nahrung verbunden sind, auf dieselbe beschleunigend, was in der bedeutenden Magensaftsekretion, welche durch die Mundaufnahme der Speise hervorgerufen wird und eine Beschleunigung der Magenverdauung resp. Entleerung zur Folge hat, seine Ursache hat. An diese Ergebnisse der normalen Magenverdauung reihen sich einige Versuche an einem durch Entziehung von $^1/_3$ der Gesamtblutmenge anämisch gemachten Magenhund, aus denen der Schluss gezogen werden darf, dass die dadurch bewirkte Blutdruckerniedrigung in den ersten 3 dem Aderlass folgenden Stunden zur fast vollständigen Unterbrechung des Prozesses der Magenverdauung resp. Entleerung führt; injiziert man unmittelbar nach dem Aderlass ungefähr die doppelte Menge physiologischer Kochsalzlösung in die Vene, so konstatiert man eine Verdauungsintensität, welche in die Mitte zwischen diejenige beim normalen und anämischen Hunde zu liegen kommt. Ausser dem Blutdruck scheint auch die chemische Zusammensetzung des Blutplasmas beim Prozess der Magenverdauung von Bedeutung zu sein.

II. Verdauungs- und Resorptionsverhältnisse im Duodenum wurden an 2 Duodenalhunden untersucht, von denen einer die Fistel in der Mitte zwischen der ersten und zweiten Duodenalpapille, der andere am Ende des Duodenums besassen. Die Verdauung verschiedener Eiweissarten im oberen Duodenalabschnitt gestaltet sich in der Weise, dass die Verdauungssäfte aus der ersten Papille in erster Linie auf die löslichen Produkte der Magenverdauung eingreifen, in dem sie dieselben in einfachere Abbauprodukte zerlegen, während die festen Bestandteile des Chymus eine Zeitlang unberührt bleiben. Auf der Strecke von 6—7 cm vom Pylorus werden die Eiweisstoffe im oberen Duodenum in der Quantität von ca. 6 % resorbiert, so dass die physiologische Grenze zwischen der resorptionsunfähigen Magenschleimhaut und der resorptionsfähigen Darmschleimhaut mit der anatomischen Grenze zwischen Magen und Darm (Pylorusring)

zusammenzufallen scheint. Die meisten Kohlehydrate erleiden im Duodenum eine weitgehende Spaltung: Rohrzucker — 34 %, Erythrodextrin — 51 %, Amylodextrin — 68,5 %, Stärkekleister — 55,7 % und trockene Stärke — 16,7 %, während deren Resorption nur verhältnismässig geringe Werte erreicht: Dextrose — 22,7 %, Rohrzucker — 31,3 %, Erythrodextrin — 6,6 %, Amylodextrin — 7,1 %, Stärkekleister — 9,2 %, und trockene Stärke — 8,6 %. Emulgierte Fette (Eigelb) erfahren beim Übertritt aus dem Magen ins obere Duodenum eine weitere Spaltung bis 41 % durch die Einwirkung der aus der I. Papille stammenden duodenalen Verdauungssäfte.

III. Zur Untersuchung der Verdauungs- und Resorptionsverhältnisse im Dünndarm wurden mehrere mit je einer Fistel an verschiedenen Etappen des Dünndarmes versehenen Hunde verwendet. Aus den Versuchen mit leicht verdaulichem Gliadin und schwer verdaulichem Eieralbumin geht mit Bestimmtheit hervor, dass sowohl die Verdauung, wie auch die Resorption der Eiweisstoffe im Verdauungstraktus nach streng definierten Gesetzen geschieht, welche folgenderweise lauten:

1. Im gegebenen Teil des Verdauungstraktus (von der Kardia an) wird ein beständiger Prozentsatz des verfütterten Eiweisses verdaut, ungeachtet der zugeführten Menge desselben, nach der Verdauungsformel:

$$\frac{(Q - F_t)\,100}{Q} = K \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (1)$$

und

2. Auf jeden bestimmten Teil des Verdauungstraktus kommt ein beständiger Prozentsatz zur Resorption, ganz unabhängig von der zugeführten Menge, nach der Resorptionsformel:

$$\frac{Q - (F_r + F_t) \cdot 100}{Q} = K \quad . \; . \; . \quad (2)$$

wo Q die verfütterte Eiweissmenge, F_r unverdauter Teil, Ft verdauter Teil. K Konstante.

Es konnte ausserdem für das schwer verdauliche Eieralbumin ein gewisser Zusammenhang zwischen der Menge des gegebenen Eieralbumins und der Zeit, welche der Organismus für seine gesetzmässige Verdauungsarbeit braucht, konstatiert werden, indem mit der wachsenden Nahrungsmenge die Verdauungszeit proportional dem unverdauten Teil des aufgefangenen Speisebreies erscheint, nach der Formel:

$$t = Q - Vd \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (3)$$

wo t — die Verdauungszeit, q — verfütterte Eiweissmenge, Vd — verdauter Teil. Aus den 2 ersten Gesetzen geht hervor, dass die absoluten Mengen des verdauten und resorbierten Eiweisses mit der Menge des verfütterten Eiweisses wachsen. In den tieferen Abschnitten des Dünndarmes (unteres Ileum) scheint keine weitere Verdauung des unveränderten Nahrungsteiles zustande zu kommen (bei Eieralbumin), wohl aber eine Resorption des bereits verdauten Teils. Schwerverdauliches Eieralbumin bewirkt sehr ausgiebige Darmsaftsekretion, so dass die Menge des nach dem unteren Ileum gelangten Stickstoffs diejenige der zugeführten Nahrung (bei kleinen Nahrungsmengen) übertreffen kann, wobei dieser Stickstoffüberschuss dem Filterrückstand zukommt. Die Menge der Verdauungssäfte (nach Stickstoff berechnet), welche sich dem Chymus beimengen,

scheint in gewissen Grenzen der verfütterten Eiweissmenge proportional zu sein.

Die Versuche mit Fleischfütterung ergaben, dass sowohl physikalische, wie auch chemische Zusammensetzung des Chymus beim Fortschreiten durch den Darmkanal wechselt, indem derselbe dickflüssiger und reicher an tiefer abgebauten Verdauungsprodukten wird. Die Konzentration, in der dieselben zur Resorption gelangen, ist in einzelnen Darmabschnitten verschieden. Die Darmperistaltik erfährt gegen das Coecum zu augenscheinlich eine Verlangsamung, indem die Intervallen zwischen den peristaltischen Durchstössen des Chymus mit der Entfernung vom Pylorus zunehmen.

Nach Verfütterung von basenreichen Eiweissubstanzen (Leim, Histon aus Thymus) enthielten die aufgefangenen Darmfistelentleerungen nur geringe Mengen freien Arginins; ihre Hauptmasse besteht aus komplizierten, durch Tannin fällbaren Spaltungsprodukten. Die Resorption des Leimes spielt sich hauptsächlich in den tieferen Dünndarmabschnitten ziemlich vollkommen ab.

Die Kohlehydratverdauung im Dünndarm gestaltet sich derart, dass der in den proximal liegenden Darmpartien abgespaltene Zucker zum grössten Teil resorbiert wird, während die weitere Spaltung unverdauter Kohlehydrate fortschreitet, so dass dieselbe im unteren Ileum für die meisten Kohlehydrate zum Abschluss kommt. Dabei hat sich aus den Versuchen mit dem Resorptionshund ergeben, dass sämtliche Kohlehydrate, ausser trockener Stärke in vivo durch ausschliessliche Wirkung des Darmsaftes bis auf Zucker gespalten werden können, so dass die Mitwirkung der Duodenalsäfte nur für Stärkeverdauung von besonderer Bedeutung zu sein scheint. Bei Kohlehydratverdauung lässt sich sozusagen ein „Verdauungsstickstoffwechsel" nachweisen, der in einer Ausscheidung von stickstoffhaltigen Substanzen ins Darmlumen mit nachfolgender teilweiser Aufsaugung derselben sich äussert.

Die Verdauung emulgierter Fette (Eigelb) erreicht im Dünndarm sein Maximum, indem der Prozentgehalt der abgespaltenen Fettsäuren in einigen Portionen bis 95% anwächst; in den Dickdarm tritt ein Brei von höchstens 69% Spaltungsgrad über. Der in das untere Ileum resp. in den Dickdarm übertretende Eigelbbrei zeigt einen Gewichtszuwachs, welcher durch den reichlichen Darmsaftzufluss bedingt wird.

Die letzte Versuchsreihe an einem Ileum- und einem Ileocoecalhund betrifft das Verhalten der Tuberkelbazillen im Magendarmkanal des Hundes und erweist folgende Resultate: Die Tuberkelbazillen werden in den oberen Darmabschnitten teilweise verdaut und auf der ganzen Länge des Darmkanals resorbiert; im unteren Ileum dagegen scheint keine Verdauung stattzufinden. Die chemische Analyse der zu Versuchen verwendeten Tuberkelbazillen ergab, dass die Eiweisstoffe derselben sich den Eiweisstoffen mit einem mittleren Diaminosäuregehalt nähern. Autoreferat.

87. **Müller**, Albert (I. med. Klin., Wien). — *„Der Einfluss der Salzsäure auf die Pepsinverdauung. II. Mitt."* Arch f. klin. Med., Bd. 94, p. 27, Sept. 1908.

Der Einfluss der Salzsäure auf die Pepsinverdauung lässt sich aus einer einfachen, für alle Konzentrationen gültigen Anschauung verstehen:

die Pepsinverdauung der Eiweisskörper ist nur von dem wahren Säuregehalt, der H-Ionenkonzentration abhängig. Ihr Säureoptimum stellt eine breite Zone dar. Unter deren Beginn ist die Verdauung in freie HCl enthaltenden, säuregesättigten und ungesättigten Lösungen gleicher Gesamtacidität und Eiweisskonzentration verschieden, in ihrem Bereich verschwinden diese Unterschiede. Die Verdauung von Eiweisslösungen und suspendiertem Eiweiss folgt den gleichen Gesetzen.

Für die klinischen Aciditätsbestimmungen im Magensaft sind Methoden zur Bestimmung der H-Ionenkonzentration zu verwerten. Die üblichen Methoden sind mit grossen und inkonstanten Fehlern behaftet.

Schreuer.

88. Schütz, R. (Sanatorium Dr. Schütz, Wiesbaden). — „*Über chronische Magen-Darmdyspepsie und chronische dyspeptische Diurrhöen.*" Arch. f. klin. Med., Bd. 94, p. 125, Sept. 1908.

Bei der grossen Mehrzahl von Fällen mit chronischen Diarrhöen wurden Störungen des Säuregehaltes des Magens gefunden: die ermittelten HCl-Zahlen waren meist niedriger, manchmal auch grösser, als der Norm entsprach. Was die Fäzes bei diesen Störungen anbelangt, so ist die diarrhoische Konsistenz (manifest nur in 26 %) nicht das eigentlich Entscheidende, vielmehr die in dem Fäzesbefund sich aussprechende Störung der sekretorischen resp. resorptiven und wohl auch der baktericiden Magendarmfunktion. Das klinische Krankheitsbild und die Therapie dieser Magen- und Darmaffektion wird eingehend beschrieben. Schreuer.

89. Faber, K. und **Lange,** G. (Med. Universitätsklin., Kopenhagen). — „*Die Pathogenese und Ätiologie der chronischen Achylia gastrica.*" Zeitschr. f. klin. Med., 1908, Bd. 66, p. 53.

Es wird durch eine Reihe ausführlicher Krankengeschichten mit Sektionsbefunden der Beweis erbracht, dass der chronischen Achylia gastrica, auch wenn sie jahrelang besteht, durchaus nicht, wie meist angenommen wird, der anatomische Befund einer totalen Atrophie der Magenschleimhaut zugrunde zu liegen braucht. In einer Reihe von Fällen sind vielmehr die Drüsen in voller Ausdehnung vorhanden und z. T. von normaler Form. Die Belegzellen und Hauptzellen sind in einzelnen Fällen von Achylie von normalem Aussehen; in anderen Fällen zeigen sie deutliche Zeichen von Degeneration. Das Oberflächenepithel zeigt gleichfalls verschiedenartige Veränderungen; manchmal ist es völlig durch darmähnliches Epithel ersetzt, das sich auch mitunter bis in die Drüsen fortsetzt. Ferner kommen interstitielle Veränderungen, die sich vorzugsweise in Rundzelleninfiltrationen dokumentieren, vor. Es fanden sich in allen Fällen, mehr oder minder ausgedehnt, die anatomischen Zeichen einer chronischen Gastritis, die al die Ursache der Achylie anzusehen ist. Die chronische Achylie ist al nichts anderes als ein vorgeschrittenes Stadium der chronischen Gastri

Schreuer.

90. Wells, H. G. (Path. Lab., Univ. of Chicago). — „*The chemistr the liver in chloroform necrosis (delayed chloroform poisoning).*" Biol. Chem., Bd. V, p. 129—145, Okt. 1908.

Die der Chloroformnarkose zuweilen folgende Nekrose der L steht in einer Autolyse der Leberzellen. Innerhalb 3—4 Tagen ein Verlust von $^1/_3$ der festen Bestandteile. Chemisch wird dies

die Anwesenheit in der Leber von Aminosäuren, Purin, Proteosen, Peptonen und Polypeptiden gekennzeichnet. Trotz des Verlustes an nukleären Bestandteilen war die Menge des unlöslichen Phosphors erhöht; der unlösliche Schwefel erlitt jedoch keine Veränderung. Die Verteilung des Stickstoffes als Mono- und Diaminosäuren in den unlöslichen, geronnenen Leberproteinen verblieb normal. Es bestand ein geringer Grad von fettiger Metamorphose, die durch Infiltration einfacher Fette erzeugt wird. Der Lecithingehalt war etwas erniedrigt; die Cholesterinmenge blieb gleich.

B.-O.

91. Bonanni, A. — „*Contribution ultérieure à la connaissance de la bile humaine.*“ Arch. ital. de biol., 1908, Bd. 49, p. 127.

Die Tatsache, ob die Galle in den Darm gelangt oder nicht, hat einen grossen Einfluss auf die Zusammensetzung der Galle.

Die gepaarte Glycuronsäure muss als ein normaler Bestandteil der menschlichen Galle angesehen werden. Die gepaarte Glycuronsäure, die von Bial in den Fäces gefunden wurde, stammt wahrscheinlich aus der Leber. Die gepaarte Glycuronsäure, welches auch immer der Grund ihrer Entstehung im Organismus sei, wird nicht nur durch die Nieren, sondern teilweise auch mit Hilfe der Leber durch den Magendarmkanal entfernt.

L. Asher, Bern.

92. Kusumoto, Chasoburo. — „*Über den Einfluss des Toluylendiamins auf die Ausscheidung des Cholesterins in der Galle.*“ Biochem. Zeitschr., 1908, Bd. XIII, H. 5/6.

In Übereinstimmung mit Stadelmann und Afanassiew fand Verf., dass unter dem Einfluss nicht zu kleiner Dosen Toluylendiamin eine Verminderung der Gallensekretion eintritt. Die Galle behielt ihre normale Konsistenz. Auf die Verminderung folgt eine Zunahme der Gallensekretion, eine Polycholie, die aber nicht sehr gross ist. Bei sehr kleinen Mengen Toluylendiamin kann die Verminderung fehlen und gleich Polycholie auftreten.

Unter dem Einfluss des Toluylendiamins tritt eine Steigerung der Cholesterinausscheidung auf, die ziemlich erheblich ist. Verf. sieht darin eine Stütze der Anschauung, dass das mit der Galle ausgeschiedene Cholesterin wenigstens zum Teil von den fortwährend zugrunde gehenden roten Blutkörperchen stammt. Wie der Gallenfarbstoff ist auch das Cholesterin als Schlacke zu betrachten, deren sich der Körper mit der Galle entledigt.

Pincussohn.

93. Obermayer, Friedr. und **Popper**, Hugo (IV. med. Abt. u. bakt.-chem. Lab. d. Rudolfstiftung, Wien). — „*Über den Nachweis von Gallenfarbstoff und dessen klinische Bedeutung.*“ Wien. Klin. Woch., H. 25, Juni 1908.

Verff. bildeten die Schichtprobe mit Jod für den Nachweis im Harn aus. Sie fanden folgendes Reagenz am empfindlichsten: 625 cm^3 Wasser, 125 cm^3 95%igen Alkohol, 75 g NaCl, 12 g KJ, 31,5 cm^3 10% Jodtinktur (bernsteingelb in Reagenzglasdicker Schicht, spez. Gew. 1,059). Es tritt damit je nach der Menge des Bilirubins sofort ein dunkelgrünblauer, smaragdgrüner, bei Spuren blauer Ring auf, am deutlichsten bei Beobachtung durch eine Mattscheibe. Verwechslung mit anderen im Harn vorkommenden Substanzen ist nicht möglich, denn Urochrom nach Garrod (entsprechend normalem Harnfarbstoff) gibt keinen farbigen Ring, Urobilin einen braunen, leicht röt-

lichen, Urobilinogen einen rotbraunen bis kirschroten, dem Bilirubinring direkt anliegend, aber scharf getrennt von ihm; der Ring des Uroerythrin fällt mit dem des Urobilin zusammen, Urorosein zeigt einen rotvioletten, Indican keinen Ring. Harne, die positive Diazoreaktion geben, zeigen einen braunen Ring, der den Bilirubin-Urobilinring deckt, ersteren beim Stehenlassen jedoch zum Vorschein kommen lassend. Salizylsäure-, Rheum-, Phenolphtaleingaben lassen im Harn keinen Ring auftreten, Einfuhr von Pyramidon einen kirschroten.

Im normalen Urin lässt sich so regelmässig Bilirubin nachweisen, seine Menge wechselt mit der Farbe des Harns. Pathologisch vermehrt ist es bei nicht fieberhaften Krankheiten, u. a. bei Herzfehler, Herzmuskelerkrankung mit Stauungserscheinungen, atrophischer Lebercirrhose; ferner bei kruppöser Pneumonie, akutem Gelenkrheumatismus ohne oder mit pleuritischem Exsudat. Dagegen fehlt es meist bei hochfiebernder Lungentuberkulose. K. Thomas.

94. **Bayer,** Gustav (Inst. f. allg. u. exper. Pathol., Innsbruck). — „*Beitrag zur Lehre vom Kreislauf der Galle.*" Biochem. Zeitschr., Bd. XIII, H. 3/4, Sept. 1908.

Die Entgiftung der Galle durch das Blutserum macht sich nicht nur in Bezug auf die hämolytische Wirkung geltend. Die Serumeiweisskörper können die Gallensalze auch ihrer anderen toxischen Eigenschaften berauben. Es handelt sich wahrscheinlich hierbei um eine physikalische Zustandsänderung, eine kolloidale Umhüllung. Besonders günstig ist die entgiftende Wirkung vorher erwärmten Serums.

Bei der Vereinigung von Cholat- und Eiweissmolekül findet ein Verschwinden des Komplements statt.

Die gekuppelten Galleneiweissmoleküle verhalten sich in physikalisch-chemischer Beziehung wie Eiweissmoleküle; das Cholatmolekül wird schwerer ausscheidbar.

Die Affinität der Leberzellen zu den Gallensalzen übertrifft um ein weniges die des Serums, wie Verf. durch Reagenzglasversuche nachweisen konnte. Es erklärt sich also die schwere Abgabe der Gallensäure seitens der sie enthaltenden Leberzellen. Pincussohn.

95. **Bayer,** Gustav (Inst. f. allg. u. exper. Pathol., Innsbruck). — „*Untersuchungen über die Gallenhämolyse. III.*" Biochem. Zeitschr., Bd. XIII, H. 3/4, Sept. 1908.

Verf. hat früher gezeigt, dass die gleiche Quantität Galle umso stärker hämolytisch wirkt, je höher die Konzentration der suspendierenden Kochsalzlösung ist. Zur Erklärung dieser Tatsache zieht er die neuerdings von J. Traube auf biologische Probleme angewandte Gibbs-Thomsonsche Lehre heran, nach der ein Stoff um so leichter aus seinem Lösungsmittel entweicht, je mehr er die Oberflächenspannung desselben erniedrigt. Gallensalze setzen nun die Oberflächenspannung wässeriger Lösungen stark herab, diese Herabsetzung wächst erheblich mit Zunahme der Kochsalzkonzentration. Je höher diese ist, desto leichter werden also die gallensauren Salze aus der Lösung entweichen, um so geringer wird, nach der Terminologie von Traube, ihr Haftdruck sein, um so intensiver werden sie

sich demnach um die suspendierten Erythrocyten herumlagern, was durch die verstärkte und beschleunigte Hämolyse zum Ausdruck kommt.

Pincussohn.

96. Kehrer. — *„Der Einfluss der Galle auf die Uterusbewegungen."* Arch. f. Gyn., Bd. 84, H. 3. Siehe Biophys. C., Bd. III, No. 1480.

97. Cavazzani, E. (Physiol. Inst., Ferrara). — *„Zur Physiologie des Duodenums."* Centrbl. f. Physiol., 1908, No. 12, p. 370.

Ausgehend von Pflügers Annahme, dass das Duodenum auf nervösem Wege einen Einfluss auf den Kohlehydratstoffwechsel ausübe, wurde untersucht, welche Veränderungen im Blutzucker die Erregung des Duodenums des Hundes hervorrufe. Gereizt wurde mit dem faradischen Strome.

In vier Versuchen war die Menge des Blutzuckers am Anfange des Versuches höher als nach der Reizung des Duodenums. Diese Verminderung wird gedeutet als Bestätigung eines antidiabetischen, von dem Duodenum ausgehenden Einflusses. In drei Versuchen fand sich die Menge des Blutzuckers am Anfange des Versuches niedriger als nach der Reizung. Dies wird erklärt durch eine Ermüdung des antidiabetischen Apparates.

L. Asher, Bern.

98. Herter, C. A. und **Kendall,** A. J. — *„An observation on the fate of B. bulgaricus in the digestive tract of a monkey."* Journ. of Biol. Chem., Bd. V, p. 293—301, Okt. 1908.

Eine saure Reaktion wurde im Darmkanale eines Rhesusaffen durch Fütterung mit durch B. bulgaricus fermentierter Milch erhalten. Am stärksten war die Reaktion oberhalb des Gebietes des Jleo-Caecums. Unterhalb dieser Stelle nahm die Azidität bis zum Anus stetig ab. Milchsäure wurde überall nachgewiesen.

Durch die ausschliessliche Fütterung dieser Milch während 2 Wochen gelang es nicht, diesen Bazillus weder in dem Gebiete des Jleo-Caecums, noch in dem Dickdarme als vorwiegenden Organismus zu erhalten. In dem unteren Teile des Darmkanales war die Anzahl dieses Bazillus relativ klein.

B.-O.

99. v. Körösy, Kornél (Physiol. Inst., Budapest). — *„Über Eiweissresorption."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 57, p. 267, Okt. 1908.

Um die Frage, in welcher Form das resorbierte Eiweiss ins Blut gelangt, zu entscheiden, wurde bei Hunden der Blutkreislauf durch operativen Eingriff auf den Darm beschränkt. Die hungernden Tiere wurden vor der Operation mit $^1/_2$—$1^1/_2$ kg Rindfleisch gefüttert; während der Operation wurde 40—150 cm^3 Blut entnommen, das in eine Lösung von zitronensaurem Natrium aufgefangen wurde. Nach $^3/_4$—$5^1/_4$ Stunden wurde eine zweite Blutprobe entnommen. Zur Kontrolle dienten Hunde die ohne vorangehende Fütterung operiert wurden.

Im Blut wurde der Gesamt-N nach Kjeldahl, der Eiweiss- und der Nichteiweiss-N wurden voneinander nach der Hedinschen Gerbsäuremethode getrennt. Zur Beurteilung der Wassergehaltsschwankungen im Blute wurde der Hämoglobingehalt nach Fleischl-Miescher bestimmt. Verf. fand den durch Gerbsäure nicht fällbaren Stickstoff im Vergleich mit Gesamt-N bei der zweiten Blutentnahme vermehrt und würde daraus den Schluss auf Anwesenheit von Eiweissabbauprodukten im Blute gezogen haben, wenn er

nicht die gleichen Resultate bei hungernden Hunden erhalten hätte. tativ lassen sich im Blute keine Aminosäuren feststellen, auch fi dem Enteiweissen die Biuret- und Ferrocyankaliprobe negativ au: nimmt an, dass das resorbierte Eiweiss als Eiweiss im Blut zirkul nicht als Abbauprodukte desselben. C. Fu

100. D'Errico, G. (Physiol. Inst., Neapel). — *„Contributo allo stu vie di assorbimento del grasso alimentare."* (Beitrag zum Stud Resorptionswege des Nahrungsfettes.) *Arch. di Fisiologia, 1908,* H. VI.

Um die Aufgabe zu lösen, ob alles resorbierte Fett den du thoracicus passiert, bevor es sich in den Blutstrom ergiesst, oder ob Teil desselben durch die Pfortader passieren könne, hat der Verf. v Tieren, die sich in der Verdauungsperiode einer Mahlzeit befanden, d reich an fetten Substanzen war, zwei Blutproben gesammelt: eine aus de Pfortader, die andere aus der Halsader und in beiden das Fett bestimmt.

In anderen Experimenten hat Verf. die Lymphzirkulation durch Unterbinden oder Öffnen des ductus thoracicus modifiziert und dieselben Bestimmungen bei den Blutproben wiederholt.

Die erhaltenen Resultate sind die folgenden:

1. Der feste Rückstand des Blutes der vena porta in normalem Zustande sowohl als auch während der Resorption des Darmes ist stets höher als der des Blutes anderer Venengebiete.
2. Unter gleichen Bedingungen ist der Fettgehalt des Pfortaderblutes grösser als der Fettgehalt des Blutes der Halsader.
3. Die Unterbindung des ductus thoracicus bedingt weder das vollständige Verschwinden des Fettes aus dem Blute, noch aber bedingt sie eine Verminderung im Blute anderer Venengebiete.
4. Nach der Unterbindung des ductus thoracicus nimmt der feste Rückstand des Pfortaderblutes schnell ab, und wird geringer als derjenige des Blutes der Halsader.
5. Nach der Unterbindung des ductus thoracicus nimmt auch der Fettgehalt des Pfortaderblutes ab, aber nicht in so beträchtlicher Weise wie der feste Rückstand.
6. Nach der Unterbindung des ductus thoracicus bleibt der Fettgehalt des Blutes der vena porta, auf den festen Rückstand zurückgeführt, immer höher als jener des Blutes der Halsader.
7. Die Fistel des ductus thoracicus bewirkt Verminderung des festen Rückstandes und des Fettgehaltes des Blutes der Halsader, hat hingegen keinen Einfluss in demselben Sinne auf das Blut der Pfortader. Autoreferat (Ascoli).

Niere und Harn.

101. Kapsamer (I. urolog. Abt. am Kaiser Franz-Joseph-Ambulatorium). — *„Ist die Zeit der Ausscheidung von dem Organismus einverleibten Substanzen zur Funktionsprüfung der Niere zu verwenden."* Wiener Klin. Woch., Bd. 21, H. 40, Okt. 1908.

Verf. verteidigt seine Methode der Nierenfunktionsprüfung durch zeitliche Bestimmung des Beginnes der Ausscheidung von Zucker nach Ein-

verleibung von Phloridzin gegen Angriffe von Blum und Prigl, die seine Zeitmethode einer abfälligen Kritik unterzogen haben.

Die Einzelheiten sind im Original nachzulesen. K. Altmann.

102. Jolles, Adolf (Lab. DDr. Jolles, Wien). — *„Über den Säuregrad des Harnes.“* Bioch. Zeitschr., 1908, Bd. XIII, p. 177.

Untersuchungen über die Wasserstoffionenkonzentration im Harne, welche als der einzig richtige Massstab für die Acidität betrachtet werden muss, zeigten, dass vermittelst der Methode der Rohrzuckerinversionen keine zahlenmässigen Resultate erhaltbar sind. Die Ursache hiervon ist die sehr niedrige Konzentration der Wasserstoffionen in gewöhnlichen Harnen und die Unmöglichkeit, den Inversionsversuch bei höheren Temperaturen, wie z. B. Kochhitze, einwandfrei anzustellen. Es entwickelt sich nämlich bei höheren Temperaturen aus dem sich zersetzenden Harnstoff Kohlensäure, die entweicht, und Ammoniak, welches, so lange der Harn sauer ist, zurückgehalten wird und ihn neutralisiert. Die sehr geringe Wasserstoffionenkonzentration konnte verhältnismässig am besten bei niedrigen Temperaturen, wie 37° C., beobachtet werden, wobei in den meisten Fällen fast gar keine Inversion stattfand. Dieses Resultat konnte mit Lösungen von saurem Natriumphosphat, welches bei normalen Harnen eigentlich die Acidität ausmacht, überprüft werden. Verf. hat hierbei gefunden, dass das saure Natriumphosphat in den Mengen, wie es gewöhnlich in Harnen vorkommt, bei 37° C. auch keine merkliche Rohrzuckerinversion hervorrufen kann.

Organische Säuren bedingen bei diesen Verhältnissen bereits in viel geringeren Mengen eine starke Inversion. Das muss besonders betont werden, da in letzter Zeit sich Meinungen vernehmen liessen, die die Harnacidität durch die Annahme der Anwesenheit von Hippursäure erklären wollen, eine Behauptung, die von vornherein zu verwerfen ist, da stärkere organische Säuren bei Gegenwart von sekundären Phosphaten sich überhaupt frei nicht behaupten können. Bemerkenswert ist noch die Tatsache, dass Zuckerharne in der Kochhitze stärker invertieren, als normale Harne. Eine abnorm starke Inversionsfähigkeit zeigte ein Coliharn schon bei gewöhnlicher Temperatur. Auch eine Zunahme der Inversionsfähigkeit der Harne mit der Zeit konnte bei 37° C. sehr schön beobachtet werden. Worauf diese Tatsachen zurückzuführen sind, kann zurzeit noch nicht sicher beantwortet werden. Autoreferat.

103. Zack, Emil (IV. med. Abt. u. path.-chem. Lab. d. Rudolfstiftung, Wien). — *„Über die diagnostische Verwertbarkeit der Zusammensetzung des Harns bei der Lungenentzündung.“* Wien. Klin. Woch., H. 31/32. Aug. 1908.

Der Harn zeigt bei der kruppösen Pneumonie (gegen den 5. Tag) insofern einen charakteristischen Befund, als unter Vermehrung des Cl-Gehaltes Albumosen in reichlicher Menge auftreten, während der Ca-Gehalt herabgesetzt ist. Kritische Würdigung dieses Harnbefundes kann manchmal den übrigen klinischen Befund stützen. (Eine genauere Stoffwechseluntersuchung wurde nicht gemacht, insbesondere fehlen Analysen von Kot und Nahrung.)

K. Thomas.

104. Kastle, J. H. (Hyg. Lab., U. S. Public Health and Mar. Hosp. Serv — *„On the use of nitrous acid, nitrites, and aqua regia in the d mination of the mineral constituents of urine.“* Am. Journ. of Ph logy, Bd. 22, p. 411—422, Sept. 1908.

Bei der Bestimmung von K und Na wird der Harnstoff d Natriumnitrit und HCl entfernt. Ferner wurde Stickstofftrioxydgas ben Auch können die Alkalierden in dem Harne durch vorherige Behandl mit Aqua regia quantitativ bestimmt werden. Etwaige Einwände geg obige Methoden werden besprochen. *B.-O.*

105. Funaro, R. (Labor. di Chimica e Anat. Patol., Ospedale Livorno). — *„Sulla presenza dei pentosi nell' orina normale.“* (Über das Vorhandensein der Pentosen im normalen Urin.) Arch. d. Farmac. Bd. VI, H. 7.

Die Tatsache, dass einige Autoren das zufällige Vorhandensein kleiner Quantitäten Pentosen in normalem Urin zugeben, hat den Autor veranlasst, nachzuforschen, ob dieses Vorhandensein ein beständiger Befund ist.

Die Versuchsmethoden sind die folgenden gewesen:

1. Destillierung mit verdünnten Säuren, wodurch sich Furfurol bildete, welches mit Orcin, Anilinacetat nachgewiesen wurde.
2. Die Untersuchung des durch salzsaures Phenylhydrazin erhaltenen Osazons.

Die Resultate sind beständig positiv gewesen. Durch wiederholte Versuche wurde ausgeschlossen, dass kleine Quantitäten Glucose imstande sein sollten, die Reaktionen zu geben.

Die Glucuronsäuren wurden nach Salkowsky und Neuberg als Bleiglucuronate ausgeschieden.

Auf Grund dieser Resultate ist der Autor zu dem Schlusse gekommen, dass in dem normalen Urin kleine Mengen Pentosen konstant vorkommen.

Autoreferat (Ascoli).

106. d'Aguiar, Alberto (Lab. d. Verfs.). — *„Dosagem dos brometos na urina.“* (Bestimmung der Bromide im Urin.) Revista de chimica pura e applicada, Bd. IV, p. 247—249, August 1908.

Zur Bestimmung von Brom neben Chlor im Urin erwies sich die Methode von Fresenius als geeignet. Der Verf. verfuhr folgendermassen: 50 cm^3 Urin wurden unter Zusatz von Natriumnitrat und Soda eingedampft, der Rückstand kalziniert und geschmolzen und in 150 cm^3 salpetersäurehaltigem Wasser aufgelöst. Mit Silbernitrat wurde dann ein Gemisch von AsBr und AsCl gefällt, dieses getrocknet und gewogen, dann durch Erhitzen im Chlorstrom das Bromsilber in Chlorsilber verwandelt und wieder gewogen. Werner Mecklenburg.

107. Black, O. F. (Biolog.-chem. Lab., Harvard Univ. Med. School). — *„The detection and quantitative determination of β-oxybutyric acid in the urine.“* Journ. of biolog. Chem., Bd. V, p. 207—210, Okt. 1908.

Methodisches. *B.-O.*

108. Shaffer, P. A. (Exp. Path. Lab., Cornell Univ. Med. School). — *„A method for the quantitative determination of β-oxybutyric acid in urine.“* Journ. of biolog. Chem., 1908, Bd. V, p. 211—223.

Methodisches. B.-O.

109. Diem, Martha (Med. Klin., Zürich). — *„Über das Vorkommen mydriatisch wirkender Substanzen im Harn.“* D. Arch. f. klin. Med., Bd. **94**, p. 174, Sept. 1908.

Verf. hat nach der Methode von Ehrmann eine grosse Anzahl der Urine von Gesunden, Nephritikern und anderen Kranken auf das Vorhandensein von adrenalinähnlichen Substanzen untersucht. Es zeigte sich, dass der Urin von etwas mehr als der Hälfte (56 %) aller Nephritisfälle positiv reagierte, also beim Froschauge eine Pupillenerweiterung bewirkte. Diese Eigenschaft ist jedoch keine spezifische für die Nephritis und kommt bei ihr nicht häufiger vor als bei anderen Krankheiten (55 %). Das ausschlaggebende Moment für die Pupillenerweiterung, das ein sehr kompliziertes zu sein scheint, konnte nicht festgestellt werden. Vielleicht spielen hierbei auch Stoffe eine Rolle, die der mydriatischen Reaktion entgegenarbeiten. In hohem Grade erscheint es jedoch unwahrscheinlich, dass die Anwesenheit von Adrenalin das alleinige Moment bildet für die pupillenerweiternde Reaktion des Urines am Froschauge. Die Ehrmannsche Methode wird deshalb für den Adrenalinnachweis im Urin nicht die geeignete sein.

Schreuer.

110. Bocchi, O. und **Ghelfi**, A. (Med. propäd. Klin., Parma) — *„Sulla natura della sostanza che produce la diazoreazione delle urine.“* (Über das Wesen der Substanz, welche die Diazoreaktion im Harn hervorruft.) Il Tommasi, 1908, Bd. II, H. 5.

Die betreffende Substanz, welche die beiden Verff. in der Gestalt des Barytsalzes einer dem Harn eine gelblich-grüne Farbe verleihenden Säure gewannen, wird von ihnen Chromoxyproteinsäure benannt.

Dieselbe besitzt folgende Eigenschaften:

1. Sie tritt als eine amorphe, rötlich-braune Substanz auf, welche in den Lösungen eine, je nach dem Konzentrationsgrade mehr oder weniger intensive gelbe Farbe annimmt.
2. Sie enthält Schwefel und Stickstoff und wird durch Bleiacetat nicht gefällt.
3. Sie verhält sich wie eine Säure und bildet ein Barytsalz, welches im Alkohol unlöslich, im Wasser sich dagegen leicht löst.
4. Im freien Zustande ist die Säure in Äther und in Chloroform nicht löslich, in Wasser und Alkohol aber löslich.
5. Sie reagiert sehr stark mit dem Ehrlichschen Diazoreagens.
6. Sie wird nicht (wie das Urochrom, von dem diese Substanz schwer zu unterscheiden ist) durch $(NH_4)_2SO_4$ gefällt.
7. Durch essigsaures und salpetersaures Quecksilber wird sie gefällt.
8. Sie gibt die Biuretreaktion nicht.
9. Das Barytsalz färbt, wenn es im Vacuum getrocknet ist, und mit einer reichlichen Menge absoluten Alkohols versetzt wird, den Alkohol nicht, ebensowenig reagiert dasselbe mit dem Ehrlichschen Reagens.

Wird dasselbe hingegen erst in einer kleinen Menge Wasser gelöst, dann mit Alkohol behandelt, so fällt es in Flocken zu Boden und setzt sich auf dem Grunde des Gefässes als eine klebrige Masse fest.

Diese Charaktere unterscheiden die fragliche Substanz von den übrigen **bekannten Farbstoffen des Harns.** Es handelt sich also um einen eiweissartigen **Farbstoff, was zu der** demselben von den Verff. verliehenen **Benennung Anlass gab.** Derselbe weist mehrere Ähnlichkeiten mit **Bondzynski-Gottliebs Oxyproteinsäure** wie auch mit Cloettas Uroproteinsäure **auf, zu welchen Substanzen** derselbe in dem nämlichen Verhältnis steht **wie ein Pigment zu dem entsprechenden** Chromogen.

Zum Schlusse teilen Verff. mit, dass sie auch im Blute eine Säure **gefunden haben, welche viele** von den oben erwähnten Eigenschaften besitzt.

Autoreferat (Ascoli).

111. Smith, Walter H. — *„Oxaluria and phosphaturia.“* Dublin Journ. of Med. Soc., p. 81, Aug. 1908.

Die **Menge der täglich** mit dem Urin ausgeschiedenen Oxalsäure **beträgt 50 mg und zwar entstammt** diese entweder aus der Nahrung oder **ist ein Produkt des Stoffwechsels.** Die Ausfällung von Oxalatkristallen **aus dem Urin ist von zwei Faktoren** abhängig, nämlich von der absoluten Menge von Oxalsäure und von der Acidität des Urins.

Calciumoxalat ist auch mehr löslich in Wasser, das reich ist an $MgCl_2$ und $CaCl_2$. Daraus folgt für die Therapie der Steinbildung, dass man Wasser verabfolgen soll, welches reichlich Magnesiumsalze enthält.

Die im Harn gefundene Phosphorsäure entstammt zum grössten Teil der Nahrung. Phosphorsäure wird im Organismus weder oxydiert noch reduziert. Nur die alkalischen Phosphate sind in Wasser löslich. In Sedimenten findet man hauptsächlich Ca- und Ag-Phosphate. Eine Sedimentierung (Steinbildung) erfolgt nur

a) durch relative Vermehrung der Basen im Urin;
b) durch relative Verminderung der Säuren;
c) durch relativ grosse Mengen von Alkalien und von CaO und MgO;
d) durch die Menge von freier Kohlensäure im Urin.

Es gibt eine juvenile Phosphaturie, die wahrscheinlich mit einer Sekretionsstörung im Darm zusammenhängt.

Robert Lewin.

112. Abelous, J. E. und **Bardier,** E. — *„Mécanisme de l'action vasoconstrictive due à l'urohypertensine.“* Soc. biol., Bd. 65, p. 124, 24. Juli 1908. Siehe Biophys. C., Bd. III, No. 1453.

113. Hervieux, Ch. (Lab. du Prof. Ch. Porcher, Ecole vétérinaire de Lyon). — *„Recherches biochimiques sur l'indol et l'acide glycuronique.“* Thèse de la Faculté des Sc. (Sorbonne) de Paris.

Voici les conclusions de ce travail:

1. Le chlorure mercurique précipite l'indol et peut être utilisé pou séparer ce dernier composé de son homologue, le scatol.
2. L'indol et ses homologues ne sont pas toxiques, même à des do élevées et pour des animaux différents.
3. L'indoxyle libre, l'acide indoxylcarbonique, n'ont également pa toxicité bien marquée.
4. Le foie est l'organe principal qui manipule l'indol pour le former en chromogènes indoxyliques.
5. La méthode aux oxydants qui permet d'obtenir des coule gotiques en partant des chromogènes indoxyliques, donne

un mélange d'indigotine et d'indirubine, quelles que soient les conditions dans lesquelles on opère.

6. La méthode aux indogénides, par son procédé à l'isatine chlorhydrique, est la méthode de choix pour la recherche des chromogènes indoxyliques dans les liquides physiologiques, quels qu'ils soient.
7. La colorimétrie appliquée à l'indirubine obtenue par le procédé à l'isatine chlorhydrique, est susceptible d'être employée pour le dosage de l'indoxyle urinaire.
8. Le chromogène indigurique qui se décompose, lors de la putréfaction des urines, pour donner naissance d'abord à de l'indoxyle, ensuite à de l'indigo bleu ou rouge, est un dérivé glycuronique de l'indoxyle.
9. La combinaison de l'acide glycuronique et de la parabromophénylhydrazine peut être considérée comme une lactazame.
10. L'indigurie peut être réalisée expérimentalement en administrant à un animal de fortes doses d'indol, d'indoxyle et d'acide indoxylcarbonique.
11. L'indol physiologique n'a qu'une seule origine, l'attaque de matériaux protéiques convenables par des bactéries, hôtes du tube intestinal.
12. Il est possible de rendre nulle l'élimination indoxylique en soumettant les animaux au régime lacté ou au régime très hydrocarboné de la soupe au pain. Ch. Porcher. Lyon.

114. **Porcher,** Ch. (Lab. de chim. de l'Ecole véter. de Lyon). — „*Sur la signification sémiologique de l'indoxyle urinaire. Recherche de l'indol dans le pus.*" Soc. méd. des Hôp. de Lyon; Lyon Médical, 2 août, 1908, p. 175 et C. R. de l'Acad. des Sc., 20 juillet, 1908.

L'auteur entraîne l'indol du pus dans un courant de vapeur d'eau et le caractérise:

Soit par la p-diméthylaminobenzaldéhyde, soit avec l'eau oxygénée qui le transforme en indoxyle d'abord, puis en indigo (voir note suivante).

P. a opéré sur des pus animaux de provenances très diverses (cheval, vache, porc, chèvre, chien).

Sur 25 pus, 9 fois seulement la recherche de l'indol fut positive, 13 fois elle fut négative et 3 fois douteuse.

Les pus ne contiennent donc pas tous de l'indol et il y a lieu de penser qu'on ne rencontrera de l'indol dans le pus que lorsque le développement de l'abcès sera dù à un microbe producteur d'indol.

Lorsque P. a trouvé de l'indol dans le pus, cela n'a jamais été qu'en quantités extrêmement faibles; il s'agît là de doses qui ne pouvaient pas suffire à provoquer une indicanurie marquée. Autoreferat.

115. **Porcher,** Ch. (Lab. de chim., Ecole véter. de Lyon). — „*Action de l'eau oxygénée sur l'indol.* (*Note préliminaire.*)" Soc. Chim., 24 Janvier 1908.

Par l'action de l'eau oxygénée sur l'indol, ou obtient très facilement et plus rapidement à chaud qu'à froid, d'abord de l'indoxyle, puis de l'indigo.

Autoreferat.

Pflanzenphysiologie.

116. Maige, A. und **Nicolas,** G. — *„Influence de la concentration des solution de quelques sucres sur la respiration.“* C. R., 1908, Bd. 147, p. 139—142.

Versuche an jungen Pflanzen in Zuckerlösungen. Alle steigern die Atmung in wachsender Konzentration ausser Laktose, bei der sie bis 1% steigt, um dann wieder leicht abzusinken. Ebenso wächst der RQ, bleibt aber immer unter 1. Wenn man die Konzentration plötzlich wechselt, beobachtet man eine Erhöhung der Lebenstätigkeit und des RQ bei Transport in eine konzentriertere Lösung. Transport in schwächere Lösungen erhöht die Atmungsintensität und RQ, lässt aber die Intensität der intramolekulären Atmung unverändert. Gatin (O).

117. Lubimenko, W. — *„La concentration du pigment vert et l'assimilation chlorophyllienne.“* Rev. gén. de Bot., 1908, t. XX, p. 162—178, 217—239, 253—268, 285—298.

Les recherches antérieures faits par M. Lubimenko sur le même sujet l'ont amené aux conclusions suivantes:

1. Les plantes adaptées à un faible éclairement possèdent un appareil chlorophyllien plus sensible, c'est-à-dire sont aptes à commencer la décomposition du gaz carbonique à une intensité lumineuse minima plus faible que les plantes qui poussent à une vive lumière.
2. Chez ces dernières plantes, l'énergie assimilatrice s'accroit avec l'intensité lumineuse jusqu'au maximum d'insolation naturelle qui est réalisé par des rayons du soleil perpendiculaires à la surface de la feuille; au contraire, les plantes du premier groupe montrent nettement, dans leur énergie assimilatrice, un optimum correspondant à un éclairement plus faible que le maximum d'insolation naturelle.

M. Lubimenko s'est proposé, au cours du présent travail, d'étudier, d'une façon plus complète, la sensibilité de l'appareil chlorophyllien et, d'autre part, de rechercher si, comme il en a déjà exprimé l'idée, la sensibilité de l'appareil chlorophyllien n'est pas en rapport avec la concentration du pigment dans le leucite chlorophyllien.

Il est impossible de résumer ici ce très long mémoire mais voici à quelles conclusions arrive l'auteur:

Ayant imaginé une méthode précise permettant de doser la chlor phylle dans les feuilles, M. Lubimenko montre que les différences en les quantités de chlorophylle contenues dans diverses feuilles à div stades de développement doivent être attribuées non seulement à la m des chloroleucites, mais encore aux concentrations diverses du pig vert dans les grains de chlorophylle.

Toutes les conséquences découlant de ceci sont dues à cette pr physique qu'a la chlorophylle, d'absorber une quantité de lumière moins grande, suivant sa concentration.

Il en résulte, et les expériences de l'auteur le montrent, que verte exige, pour manifester son travail photosynthétique, l'absorp lable, d'une certaine quantité de lumière.

D'autre part, les diverses plantes commencent à mani

travail photosynthétique à des intensités lumineuses différentes et d'autant plus faibles que la quantité de chlorophylle, dans ces feuilles anatomiquement comparables, est plus grande, la plus grande quantité de pigment vert étant ainsi due à la plus ferte concentration de celui-ci dans les chloroplastes.

Donc, la sensibilité de l'appareil chlorophyllien, c'est-à-dire la propriété qu'il a de commencer le travail photosynthétique à un éclairement plus ou moins fort, est d'autant plus grande que la concentration du pigment est plus forte, elle diminue dans une même plante, aussitôt que la quantité de chlorophylle contenue dans la feuille diminue.

En ce qui concerne l'oojet principal de ce travail, c'est-à-dire l'influence de la concentration du pigment vert sur l'intensité de l'assimilation, Lubimenko montre que l'énergie assimilatrice absolue n'est nullement proportionnelle à la quantité de lumière la plus grande, qui peut être absorbée par la feuille.

Au point de vue de la biologie générale, la concentration de la chlorophylle dans les chloroplastes doit être considérée comme un moyen essentiel d'adaptation aux différents éclairements que la plante trouve dans les conditions naturelles.

L'étude des plantes sciaphiles et sciaphobes (aimant ou n'aimant pas l'ombre) conduit l'auteur à penser qu'elles peuvent, dans une certaine mesure, adapter la concentration de leur pigment à l'intensité de la lumière qui les éclaire. C. L. Gatin.

118. **Lubimenko,** W. — „*Production de la substance sèche et de la chlorophylle chez les végétaux supérieurs aux différents intensités lumineuse.*" Ann. des Sc. nat. bot., 9. Série, 1908, Bd. VII, p. 321—415, 16 fig.

Sehr ausführliche Arbeit, die beweisen soll, dass das Licht nicht nur die Chlorophyllassimilation, sondern auch die sonstigen Umwandlungen der Kohlehydrate energisch beeinflusst. Gatin (O.).

119. **Behrens,** J. — „*Über die Beeinflussung der Keimfähigkeit gewisser Samen durch Narkose und Verwundung.*" Bericht der Grossherzogl. Badischen Versuchsanstalt Augustenberg, 1907, p. 42—49.

Eberhard hatte gezeigt, dass Samen sofort auskeimen, wenn sie mit wässeriger Ätherlösung behandelt werden. Da durch den Äther der Fettgehalt der Cuticula verringert und somit die Durchlässigkeit der Samenschalen für Wasser erhöht wird, nimmt der Autor an, dass als Ursache des vorzeitigen Keimens gesteigerte Wasseraufnahme zu betrachten sei.

Wie durch Ätherlösung, lässt sich nach der vorliegenden Arbeit auch durch Ätherdampf die Ruheperiode von Samen abkürzen. Verf. nimmt daher an, dass der Äther direkt als Reiz wirkt.

Zu dem gleichen Ergebnis führten Versuche, bei denen die Samen verletzt wurden. Unter diesen Umständen erfolgt eine Beschleunigung der Keimung, gleichviel, ob man die Wundfläche verklebt oder nicht. Somit wirkt auch der Wundreiz unmittelbar und nicht mittelbar durch gesteigerte Wasseraufnahme. O. Damm.

120. **Nabokich,** A. J. — „*Über die Ausscheidung von Kohlensäure aus toten Pflanzenteilen.*" Ber. d. Dtsch. Botan. Gesellschaft, 1908, Bd. 26a, p. 324—332.

Verf. tötete Samen bzw. Keimpflanzen von Helianthus annuus, Lupinus luteus, Vicia Faba und Hutpilze (Agaricus campestris) durch Gefrieren, durch kochende Lösungen von Phosphorsäure und Weinsäure, durch überhitzten Wasserdampf (110—120°) und durch Sterilisieren bei 120° im Autoklaven ab und brachte sie dann in ein Vakuum. Unter diesen Umständen schieden die toten Stoffe während verhältnismässig langer Zeit — mehr als 80 Stunden — Kohlensäure aus. Die Ausscheidung war am grössten unmittelbar nach der Abtötung und wurde dann allmählich geringer, bis sie endlich erlosch.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Bildung der Kohlensäure auf stickstoffhaltige Produkte des Eiweisszerfalles zurückzuführen ist. Darauf deuten Versuche über intramolekulare Atmung hin, bei denen einerseits ein Überschuss der Kohlensäure gegenüber der theoretisch zulässigen Menge, anderseits ein starker Zerfall des Eiweisses nachgewiesen werden konnte.

Als Verf. ältere aërobe Kulturen von Penicillium glaucum im Vakuum nach vollständigem Auspumpen der ungebundenen Kohlensäure der Einwirkung von Säure unterwarf, erhielt er während einiger Minuten neue Mengen von Kohlensäure, oft bis zu 300 mg. Die Quelle der Kohlensäure ist hier kohlensaures Ammonium, das aus dem bei dauernder aërober Kultur auf eiweisshaltigem Nährboden sich bildenden Ammoniak und einem Teil der Atmungskohlensäure entsteht. O. Damm.

121. Molliard, Marin. — „*Cultures saprophytiques de Cuscuta monogyna.*" C. R., 1908, Bd. 147, p. 685—687.

Züchtung auf Gelosenährboden mit Glucosezusatz. Die organischen Substanzen können also den Wirt ersetzen. Gatin (O.).

122. Hannig, E. — „*Die Bindung freien atmosphärischen Stickstoffe durch pilzhaltiges Lolium temulentum.*" Ber. d. Dtsch. Botan. Gesellschaft, 1908, Bd. 26a, p. 238—246.

Der Taumellolch (Lolium temulentum) wird bekanntlich von einem Pilz bewohnt, der die Giftigkeit der Loliumsamen bedingt. Das Fadengeflecht des Pilzes tritt besonders in den Samen reichlich auf; der Stengel und die Blätter der Pflanze dagegen enthalten nur wenige Pilzfäden.

Verf. zog nun pilzfreies Lolium temulentum. Dann kultivierte er die aus Samen der pilzhaltigen und der pilzfreien Pflanze gezogenen Keimlinge in stickstofffreiem Quarzsand, dem entweder stickstoff haltige oder stickstofffreie Nährlösung zugesetzt wurde.

Die nach der Kjeldahlschen Methode ausgeführten Stickstoffbestimmung ergaben, dass die stickstofffreien Kulturen des pilzfreien Lolium gefähr die gleiche Menge Stickstoff enthielten wie die Samen. Die st stofffreien Kulturen pilzhaltiger Pflanzen dagegen zeigten geg den Samen eine Zunahme des Stickstoffs um etwa 100°/₀. Verf. s hieraus, dass das pilzhaltige Lolium temulentum eine geringe atmosphärischen Stickstoffs zu binden vermag. Dass diese Stickst nur gering ist, erklärt sich aus der schwachen Entwickelung d in den vegetativen Teilen der Pflanze (vgl. oben!).

Bisher ist Lolium temulentum das einzige Beispiel einer I Pilzparasiten in den oberirdischen Organen, die die Fähigkeit

barmachung freien atmosphärischen Stickstoffs besitzt. Die Frage, ob der Pilz den Luftstickstoff selbst bindet, oder ob er die Wirtspflanze so verändert, dass sie den Stickstoff der Atmosphäre zu assimilieren vermag, lässt sich erst entscheiden, wenn es gelingt, den Loliumpilz zu isolieren und zu kultivieren. O. Damm.

123. **Stoklasa,** J., unter Mitwirkung von **A. Ernest, F. Stranák** und **E. Vitek,** Prag. — *„Beitrag zur Kenntnis der chemischen Vorgänge bei der Assimilation des elementaren Stickstoffs durch Azotobacter und Radiobacter.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 21, H. 15/16, Aug. u. H. 20/21, Sept. 1908.

Zu kurzem Referat nicht geeignet. Seligmann.

Fermente, Toxine, Immunität.

124. **Reichel,** Heinrich (Hyg. Inst., Wien). — *„Die Gesetze der peptischen Verdauung.“* Wien. Klin. Woch., H. 30, Juli 1908.

Kurze Zusammenfassung über das gegenseitige Verhältnis und die wesentlichen Bedingungen der quantitativen Gesetzmässigkeiten der Fermentwirkung.

Kritische Besprechung der jüngsten Arbeiten auf diesem Gebiet.

K. Thomas.

125. **Hess,** Leo und **Saxl,** Paul (I. med. Klin., Wien). — *„Zur Kenntnis der proteolytischen Zelltätigkeit maligner Tumoren.“* Wien. Klin. Woch., H. 33, Aug. 1908.

Durch Bestimmung des beim autolytischen Eiweisszerfall gebildeten, nicht koagulablen Stickstoffs versuchten Verff. Aufschluss zu erhalten über die Geschwindigkeit der Autolyse maligner Tumoren, die Wechselbeziehungen autolysierender Organe aufeinander und die Einwirkung autolysierender Tumoren auf die Autolyse von Organen des gleichen Individuums. Es ergab sich, dass die gemeinsame Autolyse in jedem Fall langsamer stattfindet als die getrennte. Ferner zerfällt Karzinom allein nicht rascher als andere Organe von gleichem Zellreichtum. — Vorläufige Mitteilung.

K. Thomas.

126. **Hofbauer,** J. (Kgl. chir. Univ.-Klin., Berlin). — *„Grundzüge einer Antifermentbehandlung des Karzinoms.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 45, p. 1389, Juli 1908. Siehe Biophys. C., Bd. III, No. 1415.

127. **Schmorell,** Hugo. — *„Über die Wärmewirkung auf Invertin bei Anwesenheit und Abwesenheit verschiedener chemischer Körper.“* Inaug.-Dissert., München, 1907, 26 p.

Eine Reihe von chemischen Körpern verschiedenster Art, wie Neutralsalze, Körper aus der Fettreihe, Kohlehydrate bewirken durch ihre Anwesenheit eine Hemmung der Schädigung des Invertins durch die Wärme. Somit ist die von A. Mayer und C. J. Lintner ausgesprochene Vermutung hinfällig, dass die seit längerer Zeit bekannte Hemmung der Wärmeschädigung des Invertins bei Rohrzuckergegenwart darauf zu beziehen sei, dass das Ferment durch die Rohrzuckeranwesenheit in Tätigkeit begriffen ist und das tätige Ferment weniger angreifbar sei als das untätige. Eine Erklärung für diese Hemmung ist hingegen schwer zu geben. Mit der molekularen Konzentration hängt die Wirkung nicht zusammen; ebenso

nicht mit der Viskosität. Der Nachweiss, dass die Wasserentziehung durch die zugesetzten Körper Ursache hierfür sei, lässt sich nur aus Analogien vermuten; so z. B. wirkt Natriumsulfat stärker als Kochsalz, entsprechend seinem stärkeren Ausfällungsvermögen für Serumglobulin, Hausenblasenschleim usw., dessen Grund die stärkere Wasseranziehung ist. Auffallend aber ist, dass im Gegensatz zu Kochsalz äquivalente Lösungen von Bromkalium, Jodkalium, Kaliumnitrat keine Hemmung zeigen; im Gegenteil verstärken sie die Wärmeschädigung, obwohl sie bei Zimmertemperatur keine schädigende Wirkung auf das Ferment erkennen lassen. Ebenso wie die oben erwähnten drei Körper hat auch Harnstoff die Wärmeschädigung nicht zu hemmen vermocht. Fritz Loeb, München.

128. Jalowetz. — *„Das stärkeverzuckernde und das invertierende Enzym in der ruhenden Gerste."* Woch. f. Brauerei, 1908, Bd. 25, No. 39.

Referat der in der „Brau- und Malzindustrie" 1908 erschienenen Arbeit, erstattet von Windisch. Ergebnisse: In der ruhenden Gerste ist ein diastatisches Enzym vorhanden, das Stärkekleister verflüssigt und teilweise verzuckert; ferner ist ein invertierendes Enzym nachweisbar. Beide Enzyme finden sich hauptsächlich im unteren Kornende (Keimende) der Gerste; sie scheinen schon beim beginnenden Keimprozess eine wichtige Rolle zu spielen. Seligmann.

129. Bourquelot, Em. und **Vintilesco,** S. — *„Sur l'oleuropéine, nouveau principe de nature glycosidique retiré de l'Olivier (Olea europaea L.)."* C. R., Bd. 147, p. 533—535, Sept. 1908.

Verff. haben von neuem versucht, in den Bestandteilen des Ölbaumes ein Glykosid nachzuweisen, indem sie nach der Methode von Bourquelot nach einem durch Emulsin hydrolisierbaren Körper suchten. Sie haben ein solches Glykosid — sie nennen es Oleuropein — in Rinde, Blättern und Früchten gefunden.

Das Oleuropein ist ein leicht gelbliches Pulver, löslich in kaltem Wasser und heissem Alkohol. Seine wässerigen Lösungen werden gelb durch Alkalien, blutrot durch konzentrierte Schwefelsäure und grün durch verdünntes Eisenchlorid; sie reduzieren, und zwar stärker nach der Hydrolyse durch verdünnte Schwefelsäure. Das Oleuropein wird aus ihnen unvollständig ausgefällt durch basisches Bleiacetat. Der bei der Hydrolyse durch Emulsin oder kochende verdünnte Schwefelsäure entstehende Zucker ist identisch mit der Glukose. Schliesslich ist in Blättern und Früchten auch Emulsin nachgewiesen worden. Heinrich Davidsohn.

130. Cousin, H. und **Hérissey,** H. (Lab. von Bourquelot, Paris). — *„Oxydation de l'isoeugénol. Sur le déhydrodiisoeugénol."* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 193, Sept. 1908.

Cfr. Bioch. C., VII, No. 2364. L. Spiegel.

131. Euler, H. und **Bolin,** J. (Lab. f. allg. u. organ. Ch., Stockholm). *„Zur Kenntnis biologisch wichtiger Oxydationen. 1. Mitteil.* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 57, p. 80—98, 26. Sept. 1908.

Nach Bertrand (Bull. soc. chim. de Paris [3], 1897, Bd. XVII, sind die „Laccasen" oxydierende Fermente des Pflanzenreichs fermentativ wirksamer Bestandteil wesentlich aus Mn und einem org Bestandteil besteht. Verff. vergleichen die Oxydationsgeschwindig

Hydrochinons in neutral reagierenden Lösungen in Gegenwart verschiedener Mengen von Mn (Mn-acetat) und Na (NaOH) mit der Oxydationsgeschwindigkeit der Luzernen-„Laccase." Dabei erwiesen sich der Partialdruck des Sauerstoffs und die Oxydationsgeschwindigkeit als annähernd proportional. Alkalische Reaktion ist nicht unbedingt notwendig, um die Oxydationsgeschwindigkeit des Hydrochinons zu beschleunigen. Die Beschleunigung findet schon in schwach saurer resp. neutraler Lösung in erheblichem Masse statt. Die Oxydationsgeschwindigkeit steigt bei gleichem Alkaligehalt langsamer als der Mn-Gehalt, bei gleichem Mn-Gehalt nimmt sie viel rascher zu als die Menge des den Lösungen zugesetzten Alkalis. Das Alkali scheint die Rolle eines Co-Enzyms oder Aktivators zu besitzen. Hingegen ist bei der Mangankatalyse kein Optimum für den Aktivator zu konstatieren, im Gegensatz zu eigentlichen Fermentspaltungen (Trypsin, Erepsin), wo das Alkali das Substrat aktiviert, das Enzym aber bald schädigt.

Verff. stellten ferner nach der Vorschrift von Bertrand aus dem Pressaft von Medicago sativa eine „Laccase" her. Nach Zusatz von Mn-Acetat (0,001 äquivalentnormal) zu einer 0,2 normalen Hydrochinonlösung übte das Laccaseferment auf die Oxydation des Hydrochinons eine erhebliche Beschleunigung aus. Ohne Zusatz von Mn-Acetat wird die Oxydation des Hydrochinons nicht beschleunigt. Die Reaktion des Gemisches war sehr schwach sauer. Es ist demnach ausgeschlossen, dass wie Dony-Hénault (Bull. de l'acad. roy. de Belgique, 1908, p. 105) angibt, die Wirkung der Laccase auf ihre eigene Alkalinität zurückzuführen sei.

Die katalysierende Wirkung der Luzernenlaccase wird durch starkes Erhitzen, welches hydrolysierende Fermente unfehlbar inaktiviert, nicht gemindert, im Gegenteil, noch etwas erhöht. Es besteht also kein Anlass, den oxydationsbeschleunigenden Anteil der „Laccasen" vom Medicagotypus zu den Enzymen zu rechnen. Der hohe Aschengehalt der Laccasen führte die Verff. zur Vermutung, dass man es in der Laccase mit organischen Salzen zu tun habe, welche neben dem Mn die wesentliche Rolle bei der Oxydation des Hydrochinons spielen. Es zeigte sich, dass Seignettesalz, Natriumsuccinat, Na-Fumarat, -Lactat, -Acetat und -Chlorid in der Reihenfolge nach abnehmender Intensität die Oxydation des Hydrochinons in neutraler Lösung ganz wie die Laccase beeinflussten. Sehr stark ist der katalytische Einfluss des Na-Salz der Zitronensäure und des Ca-Glukonats. In diesen Ergebnissen sehen die Verff. eine Stütze für die Annahme, dass der wirksame Bestandteil der „Laccasen" vom Medicagotypus Salze organischer Säuren sind. Guggenheim.

132. **Löb**, Walther (Virchow-Krankenh., Berlin). — „*Zur Wertbestimmung der Katalasen und Oxydasen im Blut. I. Mitt.*" Bioch. Zeitschr., Bd. XIII, p. 339, Okt. 1908.

Die neue Bestimmung von Katalasen und Oxydasen im Blut beruht auf Messung des aus H_2O_2 durch diese Fermente freigemachten Sauerstoffs. Das Volum des entwickelten Sauerstoffs kann mit Hilfe der vom Verf. beschriebenen Volummethode oder der vom Sauerstoff ausgeübte Druck mit Hilfe der Druckmethode ermittelt werden. Die dazu konstruierten Apparate werden in der Arbeit eingehend beschrieben. C. Funk.

133. **Löb**, Walther und **Mulzer**, Paul (Virchow-Krankenh., Berlin). — „*Zur Wertbestimmung der Katalasen und Oxydasen im Blut. II. Mitt.*" Bioch. Zeitschr., Bd. XIII, p. 475, Okt. 1908.

Mit Hilfe der in der I. Mitteilung beschriebenen Methoden lassen sich Katalasen und Oxydasen nebeneinander bestimmen. Getrennte Bestimmungen kann man unter Anwendung eines geeigneten Depolarisators ausführen (Depolarisatoren sind leicht oxydable Substanzen, die mit aktivem Sauerstoff reagieren). In dem Falle bestimmt man zuerst das Gemenge von inaktivem und aktivem O, dann den inaktiven Sauerstoff allein.

Zu den Versuchen wurde Kaninchenblut benutzt, es erwies sich am vorteilhaftesten kleine Blut- und grosse H_2O_2-Mengen zu benutzen. Die H_2O_2-Zersetzung ist stark abhängig von der Blutkonzentration. Der Katalasengehalt des Blutes ist individuellen Schwankungen unterworfen. Als Sauerstoffdepolarisatoren können Benzidin, Formaldehyd, Pyrogallussäure, Salicylaldehyd fungieren, nicht aber — Alkohol. Zum Schluss wurde die Volum- und Druckmethode miteinander verglichen und gut übereinstimmend gefunden. Die Frage des Zusammenhanges der Erythrocytenzahl mit den entwickelten O-Mengen ist noch wenig verfolgt worden. Funk.

134. Zeller, Martin. — *„Über die Wirkung des Lichtes auf das Ferment Katalase und die Sensibilisierung durch fluoreszierende (photodynamische) Stoffe."* Inaug.-Dissert., München, **1907**, 44 p.

1. Die im Blute vorhandene Katalase (Hämase) wird ähnlich wie Invertin, Diastase und ähnliche Fermente durch Licht geschädigt, und zwar sind es vor allem die ultravioletten Strahlen, welche diese Schädigung hervorrufen.
2. Eosin, Methylenblau, dichloranthracendisulfonsaures Natrium sind bei Belichtung mit den sichtbaren Strahlen auf Hämaselösung photodynamisch wirksam, d. h. sie steigern die Lichtempfindlichkeit des Fermentes gegenüber den sichtbaren Strahlen. Es ist wohl anzunehmen, dass auch andere fluoreszierende Stoffe ebenso wirken.
3. Anders verhalten sich diese Stoffe, wenn ausser den sichtbaren Strahlen auch noch ultraviolettes Licht oder dieses allein wirkt. Dann tritt durch ihren Zusatz keine Verstärkung, bei Sonnenlicht sogar eine Abschwächung der Lichtwirkung ein.
4. Die Wirkung der sichtbaren Strahlen beruht auf einem anderen chemischen Vorgange wie die der ultravioletten. Erstere wirken nur bei Sauerstoffanwesenheit, bei letzteren dagegen ist die Schädigung unabhängig vom Sauerstoff. Sie verläuft ebenso in Wasserstoffatmosphäre oder im luftleeren Raume.
5. Die sensibilisierende Wirkung des Eosin auf Hämase ist viel geringer als die auf Invertin. Das fällt um so mehr auf, als die Hämase durch Licht viel angreifbarer ist als das Invertin.
6. Sowohl Eosin wie das neutrale dichloranthracendisulfonsaure Natrium schädigten im Dunkeln selbst bei siebentägiger Einwirkung das Ferment nicht; somit ist eine Dunkelwirkung nicht vorhanden.
7. Durch die Anwesenheit von Hydroxylionen wird die Lichtwirkung auf Hämase gesteigert.

Die Wirkung des Lichtes allein auf Lipase ist grösser als auf Hämase; dagegen wirkt Eosin auf Lipase viel weniger sensibilisierend als auf Hämase. Fritz Loeb, München.

135. Götz, Heinrich. — „*Über den Einfluss fluoreszierender Substanzen auf die Spaltung von Glukosen in alkalischer Lösung.*“ Inaug.-Dissert., München, 1907, 22 p.

Die fluoreszierenden Stoffe hemmen die oxydative Spaltung von Glukosen in alkalischer Lösung. Fritz Loeb, München.

136. Schellhase. — „*Peroxydasen.*“ Berl. Tierärztl. Woch., p. 723—726, Okt. 1908.

Bei Anstellung der bekannten Guajaktinkturreaktion mit ungekochter Milch ist es für den Verlauf der Reaktion von grösster Bedeutung, ob man H_2O_2 vor oder nach dem Tinkturzusatz zufügt. Im ersten Falle wird die Reaktion schon durch ganz geringe H_2O_2-Mengen (1—3 Tropfen 3 °/₀ H_2O_2 zu 10 cm³ Milch) völlig verhindert, im zweiten Falle schadet selbst reichlicher Zusatz von konzentrierten H_2O_2-Lösungen nichts. Verf. weist nach, dass auch in den Fällen, in denen durch H_2O_2 die Peroxydase vernichtet zu sein scheint, die Guajaktinkturreaktion eintritt, wenn Guajakollösung (20 °/₀) zugesetzt wird. Ebenso wie Guajakol wirkten d-Naphtol, Hydrochinon, Brenzkatechin, Phenol und Formalin. Auch ganz frische Guajaktinktur gibt ohne H_2O_2-Zusatz eine positive Reaktion, wenn gleichzeitig Guajakol zugesetzt wird. Frauenmilch gibt bei gleichzeitigem Guajakolzusatz ebenfalls stets Guajaktinkturreaktion. Scheunert.

Biochemie der Mikroben.

137. Deycke, G. und **Much**, H. (Abt. f. exp. Therap., Eppendorfer Krankenh.). „*Untersuchungen über endobazilläre Eiweisskörper.*“ Med. Klin., H. 40, Okt. 1908.

Es gelingt vielfach durch Einsaat von Tuberkelbazillen menschlicher Herkunft in eine Lecithinemulsion nach einigen Tagen eine Auflösung der Bazillenleiber zu erhalten, die mit fast völligem Verschwinden der säurefesten Substanz einhergeht. Die Tuberkelbazillentrümmer (Tb-L) färben sich alsdann schwach blau. In diesem Tb-L ist ein Eiweisskörper (Tb-A) enthalten, der sich chemisch gut bestimmen lässt. Es liess sich dieser Eiweisskörper Tb-A aus den getrockneten und völlig entfetteten Tuberkelbazillen gut chemisch isolieren. Auf gesunde Meerschweinchen wirkten grosse Gaben von Tb-L nicht toxisch. (Toxisch ist dagegen die Substanz, die sich bei Einsaat von Rindertuberkelbazillen in Lecithin entwickelt.) Spritzt man die reinen Eiweisskörper Tb-A (0,003—0,01 g) tuberkulösen Meerschweinchen ein, so zeigen sie eine vorübergehende Temperatursteigerung, ohne jedoch daran zu sterben. Es wurden ferner Impfungen von Tb-L und Tb-A nach Pirquet vorgenommen und gefunden, dass die Reaktionen hierbei in anderer Form auftreten als bei den Pirquetschen Impfungen.

Subkutane Impfungen von Tb-L und Tb-A zum Zwecke der Immunisierung ergaben bemerkenswerte Unterschiede insofern, als Tb-L immunisierend wirkt, während das auf chemischem Wege gewonnene Tb-A keine immusierenden Eigenschaften erkennen liess. Die Verff. vermuten, dass diese Eigenschaft des Tb-L durch das in ihm enthaltene Neutralfett (Nastin) sich erklären liesse; darauf hin angestellte Versuche liessen diese Vermutung als richtig erscheinen. Inwiefern alle diese Befunde praktisch verwertbar sind, müssen Versuche an Mensch und Tier ergeben.

Im Anschluss hieran wurden einige immunisierende Versuche mit dem Eiweisskörper des Milzbrandbazillus unternommen, die positive Resultate ergaben. Schreuer.

138. Schönfeld, F. und **Rossmann,** H. — *„Vererbung und Anerziehung von Eigenschaften bei obergärigen Bierhefen."* Woch. f. Brauerei, 1908, Bd. 25, No. 37—39.

1. Ausgesprochene Auftriebshefen vererben konstant und gleichmässig die Art ihrer Sprossung, das Verhalten beim Verrühren mit Wasser, die Auftriebserscheinung und das Verhalten gegen Melitriose.
2. Nicht ausgesprochene Auftriebshefen vererben relativ konstant und gleichmässig das Verhalten beim Verrühren mit Wasser; ungleichmässig die Art der Sprossung, Auftriebserscheinung und Verhalten gegen Melitriose.

Art der Sprossung und Auftriebsbildung lassen sich durch besondere Behandlung anerziehen. Seligmann.

139. Hayduck (Vers. u. Lehranstalt f. Brauerei). — *„Über Pilzgifte in Getreide, Würzen und Hefen und die Abhängigkeit ihrer Wirkung von Mineralsalzen."* Zeitschr. f. angewandte Chem., 1908, Bd. 21, p. 1978.

Vor mehreren Jahren wurde auf Veranlassung von Delbrück durch Lange geprüft, wie weit die Fähigkeit der Hefen Enzyme zu produzieren, durch Veränderung der physiologischen Bedingungen beeinflusst werden kann. Dabei wurden auch Zusätze von Reizstoffen u. a. von Getreidearten untersucht und bei Verwendung von untergäriger Hefe eine rapide Abnahme der Triebkraft, unter Umständen ein völliges Absterben der Hefe beobachtet. Bei weiterer Prüfung ergab sich, dass nur Weizen und Gerste diese Eigenschaft besassen, nicht aber Mais und Hafer, ferner dass auch Pepton Witte und Hühnereiweiss ähnliche Wirkungen ausübten. Es gelang, die wirksamen Stoffe abzuscheiden, wozu sich am besten Extraktion mit Salzsäure von 0,1°/₀ bewährt. Da die isolierten Körper sich gegen Einwirkungen, z. B. Erwärmen verschieden verhielten, schliesst Verf., dass die einzelnen Getreidearten verschiedene Gifte enthalten. Er ist der Ansicht, dass es sich um eine direkte Giftwirkung der Körper auf Hefe handelt, während Henneberg die Meinung aufstellt, dass es sich im Grunde um dieselben Vorgänge handelt, die eintreten, wenn in Hefe Säurebildung und dadurch Vergiftung eintritt. Für die letzte Ansicht scheint zu sprechen, dass alle Vergiftungserscheinungen nicht bei Anwendung kalkhaltigen Wassers eintreten, dass verschiedene mineralische Stoffe die Giftwirkung mehr oder minder zu neutralisieren vermögen. Jedenfalls sind diese Beobachtungen für die Praxis der Brennerei und Brauerei von hoher Wichtigkeit und wohl imstande, manche Erscheinung aufzuklären. Cronheim.

Toxine und Antitoxine.

140. Kitajima, T. (Inst. for Inf. Diseases, Tokyo, Japan). — *„On „Habu" venom and its serum therapy."* Philippine Journ. of Science, Bd. III, p. 151—164, April 1908.

Die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Giftes de

Habuschlangen werden beschrieben. Das Serum besitzt die Tendenz, die dem Bisse folgenden Symptome zu mildern. Hauptsächlich verringert es die allgemeinen Symptome, z. B. das Erbrechen und die Schmerzen in dem befallenen Körperteile. Durch Gebrauch des Serums sind die Todesfälle um $^1/_3$ verringert worden. B.-O.

141. Tieffenau und **Marie.** — „*Etude de quelques modes de neutralisation des toxines bactériennes.*" Annales Pasteur, Bd. 22, H. 8, Aug. 1908.

In einer früheren Mitteilung hatten die Verff. festgestellt, dass die neutralisierende Wirkung der Gehirnsubstanz auf das Tetanustoxin fast ausschliesslich (97 $^0/_0$) von Eiweisskomponenten ausgeübt wird. In vorliegender Arbeit haben die Verff. diese Eiweisssubstanz weiter untersucht und kommen zu folgenden Schlüssen:

Die Substanz ist thermolabil, beim Erhitzen auf 56° geht die neutralisierende Wirkung verloren.

Sie ist unlöslich in Alkohol, Äther und organischen Lösungsmitteln.

Sie wird bei der Trocknung im Vacuum zerstört. Gegenüber Enzymen, wie Papain, verhält sie sich wie Eiweisskörper, d. h. sie wird vernichtet.

Aus einem durch Gehirnsubstanz neutralisierten atoxischen Toxingemisch kann das Toxin dadurch wiedergewonnen werden, dass die neutralisierende Eiweisssubstanz durch Eintrocknung im Vacuum durch Alkohol, Äther usw. zerstört wird.

Cholesterin und Lecithin zeigen keine neutralisierende Wirkung gegenüber dem Tetanustoxin. Cholin und Neurin wirken nur als Alkali zerstörend, nicht in spezifischer Weise neutralisierend auf das Tetanustoxin. Säure und Alkali wirken vernichtend auf Tetanustoxin.

K. Altmann.

142. Kraus, R. — „*Über die Beziehungen der sogenannten Endotoxine zu den Toxinen.*" Wien. Klin. Woch., 1908, H. 26.

Gifte mit antigenem Charakter, die also durch Antitoxin neuralisierbar sind, machen bei der Cholera, Dysenterie, Pest (Meningitis cerebrospinalis) ebenso das pathogenetische Agens aus, wie die Toxine bei Diphtherie und bei Tetanus.

K. Thomas.

143. Kraus, R. (Serotherap. Inst., Wien). — „*Über Beziehungen des Antitoxingehaltes antitoxischer Sera zu deren Heilwert.*" Wien. Klin. Woch., H. 28, Juli 1908.

Schlusssätze:

Zwischen Antitoxinmenge und Heilwert des Diphtherieserums bestehen keine fixe Beziehungen.

Dem hochwertigen (300—600fachen) Serum kommt in der Regel eine geringere Heilwirkung zu als solchem, das weniger wertig ist (100 bis 150fach).

Der Heilwert eines Serums, i. e. Avidität scheint von der Zu- und Abnahme der Antitoxinmenge während der Immunisierung unabhängig zu sein.

Die Avidität der antitoxischen Sera ist eine prinzipielle Eigenschaft des Antitoxins und soll bei der Wertbemessung berücksichtigt werden. Die

bisherige Wertbemessung nach Ehrlich zeigt in ausgezeichneter Weise die Menge das Antitoxins an, berücksichtigt aber nicht den Heilwert des Serums.

K. Thomas.

Immunität.

144. Wolff-Eisner. — „*Neue Wege der Immunitätsforschung.*" Centrbl. f. Bact., 1908, Bd. 47, H. 1.

Verf. bringt experimentelle Belege dafür, dass sich für bestimmte Toxine, insonderheit das Tetanustoxin, Receptorenapparate ausser in den für den toxischen Effekt in Betracht kommenden Geweben (hier dem Gehirn) auch in anderen Organen vorfinden. Er unterscheidet bezüglich der Art der Bindung erstens die Attraktion, bei der das Gift zwar gebunden, aber leicht wieder abgegeben werden kann, zweitens die eigentliche Bindung oder Fixation (Tetanusgift im Gehirn), bei der das Gift so fest verankert ist, dass es für gewöhnlich nicht mehr aus seiner Verankerung losgerissen wird.

Eine Antitoxinbildung geht nach Verf. nur von den Receptoren aus, die an nicht giftempfindlichen Organen sitzen. Deshalb findet z. B. beim Meerschwein keine Antitoxinbildung gegen Tetanusgift statt, weil es passende Receptoren nur im Gehirn, dem giftempfindlichen Organ, besitzt.

Die Organreceptoren wirken wie ein Filter und halten das Gift von dem empfindlichen Organe ab. Dies ist z. B. auch der Fall bei natürlich immunen Tieren, die übrigens, wenn man das Filter umgeht, also bei cerebraler Infektion, vergiftet werden können. Die Organreceptoren beim natürlich immunen Tier brauchen nicht ins Serum abgestossen zu werden. Man findet ja auch bei solchen Tieren keine Antitoxine im Blut.

K. Altmann.

145. Weil, E. und **Strauss,** W. (Hyg. Inst. u. Kinderambulatorium, Prag). — „*Über die Rolle der Antikörper bei der Tuberkulinreaktion.*" Wien. Klin. Woch, 1908, No. 29.

Bei Verwendung von Tuberkulin als Antigen gelingt es, im Blute von Tuberkulösen einwandsfrei spezifische Antikörper nachzuweisen. Diese sind aber nicht befähigt, die Reaktionsfähigkeit des betreffenden Menschen für Tuberkulin aufzuheben. Der gewöhnliche Befund ist der, dass die Antikörper bei Individuen auftreten, die auf Tuberkulin stark reagieren. Wassermann und Wolff-Eisner erklären die Tuberkulinwirkung daher in noch nicht vollständig befriedigender Weise.

K. Thomas.

146. Eisenberg, Philipp (Hyg.-bact. Inst., Univ. Krakau). — „*Studien zur Ektoplasmatheorie. 1. Teil. Über die Kapselbildung des Milzbrandbazillus.*" Centrbl. f. Bact., Bd. 47, H. 4, Aug. 1908.

Verf. beschäftigt sich mit einer experimentellen Prüfung der Bedeutung der Kapselbildung der Bacterien. Als Versuchsobjekt dienten ihm eine Anzahl von Stämmen des Milzbrandbacillus.

Zwei Ansichten stehen sich gegenüber, die eine fasst die Kapselbildung als zweckmässige Abwehrvorrichtung der Bacterien gegen die feindlichen Kräfte des Organismus auf, die andere sieht darin nur den „morphochemischen Ausdruck bestimmter Stoffwechselvorgänge". Für letztere Anschauung hat Verf. bereits in früheren Arbeiten Belege gebracht. Er sieht in der Kapselbildung die Reaktion des Ektoplasmas auf einen bestimmten Reiz, der von Nährstoffen ausgeübt wird.

Weitere Anhaltspunkte bringt vorliegende Arbeit.

Verf. prüft den Einfluss hemmender Kräfte, speziell der bactericiden Serumkräfte auf die Kapselbildung, wobei sich zeigte, dass da, wo die Existenz der Bacterien gefährdet ist, die Kapselbildung erschwert ist oder ganz unterbleibt, dass dagegen günstige Daseinsbedingungen die Einkapselung am deutlichsten zutage treten lassen. Dies spricht gegen die teleologische Auffassung der Kapselbildung als Schutzvorrichtung und für die Auffassung der Kapselbildung als Reaktion auf einen Reiz, den Verf. in den Nährstoffen des Serums sucht. Auf Grund von Züchtungsversuchen in Serum und auf einer Reihe künstlicher Nährböden glaubt Verf. im Serumeiweiss den Faktor suchen zu müssen, der im Tierkörper die Kapselbildung anregt, doch kann auch verändertes tierisches Eiweiss, ja sogar Pflanzeneiweiss als Reiz für die Kapselbildung genügen.

K. Altmann.

147. **Hoke,** Edmund (Med. Klinik, Prag). — *„Streptococcenaggressin im Blute bei Sepsis puerperalis.“* Wien. Klin. Woch., H. 30, Juli 1908.

Mitteilung eines weiteren Falles von puerperaler Streptococcensepsis, bei dem der Nachweis einer infektionsbefördernden Eigenschaft des (sterilen) Serums für den Streptococcus gelang, K. Thomas.

148. **Zedda,** M. (Hyg. Inst., Cagliari). — *„Ob die Immunität, welche durch Impfung von durch Berkefeld W passierten Filtraten erzielt wird, auf Lokalisierung des Virus oder auf das Vorkommen von durch Kollodiummembranen dialysierbaren Immunsubstanzen zurückzuführen ist.“* Rif. Med., Napoli, 1908, Bd. XIV, H. 51.

Verf. konnte nachweisen, dass sowohl durch intravenöse Einspritzung des durch Berkefeld W passierten Vaccinfiltrates als durch Darreichung per os, vielleicht auch durch Inhalation desselben, bei den so behandelten Hunden der kutane Impfschutz erzielt wird, und dass subkutane Injektionen desselben Materials bei Ziegen zu dem gleichen Resultate führt.

Ferner gelang es Verf. festzustellen, dass der durch Darreichung oder Inhalation der Filtrate erzielte Impfschutz nach eigentlicher Lokalisierung des Virus in den Schleimhäuten erfolgt, während letzterer Umstand nicht nachgewiesen werden kann, wenn der Impfschutz durch intravenöse bzw. subkutane Injektion des Vaccinefiltrates hervorgerufen wird.

Bezüglich der Möglichkeit, immunisierende Impfstoffe durch Dialyse bei Zimmer- bzw. bei Thermostatentemperatur durch Kollodiummembran zu passieren, ergaben die in vitro vorgenommenen Experimente (wobei der Dialysator in destilliertes, salzhaltiges Wasser oder in Serum von durch die Vaccinefiltrate gegen die kutane Vaccineinfektion immunisierbaren Tieren getaucht wurde) rein negative Resultate. Autoreferat (Ascoli).

149. **Casagrandi,** O. (Hyg. Inst., Cagliari). — *„Sul conferimento dell' immunità antivaccinale con pus vaccinico filtrato attraverso le Berkefeld W introdotto per la via endovenosa e sottocutanea.“* (Über die Verleihung der Immunität gegen Vaccine durch intravenöse und subkutane Injektion von durch Berkefeld W filtrierten Vaccinen). Ann. d'Ig. sper., Bd. XVII.

Verf. hat seine Studien über die Immunisierung der Tiere mittelst keimfreien Vaccinfiltrats fortgesetzt, um den Gegenstand gründlich zu erörtern.

Zunächst stellte er folgende Haupttatsachen fest:

Die Filtrate müssen durch Berkefeld W, aber nicht durch V und N passiert sein; dieselben müssen durch viertägigen Aufenthalt im Peritoneum von Kaninchen, in Kollodionsäckchen eingebracht, steril erhalten werden, während das negative Resultat nach Beschickung der gewöhnlichen Nährböden nicht genügt, sie als steril zu erklären; ferner müssen sie die Fähigkeit besitzen, Hunde gegen die kutane Vaccineinfektion zu immunisieren, welche durch Impfung von nicht filtrierter aktiver Vaccine auf der Haut der behandelten Tiere hervorgerufen wird.

Verf. konnte ferner nachweisen, dass die Prüfung der Filtrate auf ihre Wirksamkeit hin an Hunden bzw. an jungen Katzen vorgenommen werden soll, aber nicht an Kaninchen, welche gegen die kutane Injektion weniger empfänglich sind; auch muss die Aktivität des Vaccinefiltrats nicht auf die kutane Pustelbildung oder auf das Auftreten der Guarnerischen Erscheinung hin beurteilt werden, sondern auf Grund des negativen Resultates der Revaccination mittelst unfiltrierter aktiver Vaccine.

Um die erzielte Immunität gegen die Vaccine zu beurteilen, soll, nach des Verfs. Ansicht, vor der Ausführung der kutanen Impfung mit aktivem Vaccin die Bordet-Gengousche Probe vorgenommen werden, und zwar unter Anwendung von tüchtig gewaschener, zerriebener, filtrierter und konzentrierter, bzw. nicht filtrierter Vaccine.

Nach diesen Feststellungen hat Verf. untersucht, ob durch Inokulation von Filtrat auf anderen Wegen als die kutane Impfung die kutane Immunität der Tiere erzielt werden könne, zu dem Zwecke, im Falle eines positiven Resultates, festzustellen, welche Verfahren am besten zu diesem Ziele führen.

Die diesbezüglichen Experimente teilte Verf. in zwei Gruppen: die erste Gruppe betrifft die durch endovenöse Filtratinjektionen an Hunden erzielte Immunität; die zweite betrifft die an Hunden, Schafen, Ziegen und Eseln durch subkutane Injektionen erzielte Immunität.

Hierdurch gelangte Verf. zur Überzeugung, dass die Vaccineimmunität bei all diesen Tieren durch subkutane und endovenöse Injektion von filtrierter Vaccine sowohl in steigenden als auch in gleichen Dosen erzielt werden kann, wobei jedoch ein entsprechender Zeitraum von einigen Tagen zwischen den einzelnen Injektionen verstreichen soll.

Die erzielte Immunität entspricht bei den behandelten Tieren dem Moment, in welchem in dem Serum derselben Vaccineantikörper durch das negative Resultat der kutanen Impfung mittelst nicht filtrierter aktiver Vaccine nachgewiesen werden. Es handelt sich also, nach Verfs. Ansicht, um eine Immunität, welche durch den gleichen Prozess wie die antibakterielle Immunität hervorgerufen werden soll. Es scheinen ferner im Serum der geimpften Tiere Vaccineantikörper vorhanden zu sein.

Autoreferat (Ascoli).

150. **Bordet**, J. und **Gay**, J. (Inst. Pasteur, Bruxelles). — *„L'absorption de l'alexine et le pouvoir antagoniste des serums normaux."* Annales Pasteur, Bd. 22, H. 8, Aug. 1908.

Die Verff. bestreiten die Sachssche Erklärung, dass die antagonistische Wirkung normaler Sera (antagonistische Substanzen von Pfeiffer und Friedberger) auf einer grösseren Avidität der normalen Amboceptoren zum Komplement beruht. Die früheren Ergebnisse von Pfeiffer und Friedberger

und Sachs bestätigend, dass die antagonistische Wirkung nicht auf einer Schädigung des Amboceptors oder des Komplements, oder auf einer erhöhten Resistenz der Blutkörperchen beruht, sprechen die Verff. die Ansicht aus, dass das Phänomen nur auf einem einfachen physikalischen Vorgang beruhe. Nach der bekannten Lehre von Bordet, dass die Komplementfixation nicht als ein chemischer Prozess zu betrachten sei (Vereinigung des Komplements mit bestimmten Gruppen des Amboceptors nach der Ehrlichschen Seitenkettentheorie), sondern als eine physikalische Absorption der durch den (als Säure gedachten) Amboceptor neutralisierten Blutkörperchen, die dadurch eine grössere Bindungskraft für das Komplement erhalten haben, glauben Verff., dass die antagonistische Wirkung normaler Sera nur in einer Hinderung der Komplementfixation zu suchen sei. Diese Hinderung sei in einer Verschiedenheit des physikalischen Gleichgewichtszustandes des Alexins zu suchen. Das normale Serum sei ein Medium, in dem sich das Alexin in einem stabilen Gleichgewichtszustande befinde, während dieses Gleichgewicht in physiologischer Kochsalzlösung so labil sei, dass es sich leicht kondensieren und auf die roten Blutkörperchen präcipitieren könne.

K. Altmann.

151. **Kraus**, R. und **Doerr**, R. (Serotherap. Inst., Wien). — *„Über Bakterienanaphylaxie."* Wien. Klin. Woch., H. 28, Juli 1908.

Meerschweinchen wurden mit $^1/_2$—1 Öse Typhus-, Dysenteriebazillen, Cholera-, Nasik- oder El Torvibrionen vorbehandelt. Nach 10—14 Tagen fehlen noch die charakteristischen Erscheinungen der Anaphylaxie, deshalb wurden 20—25 Tage bis zur Prüfung auf Hypersensibilität verstreichen gelassen. Zur Reinjektion kam eine Aufschwemmung der 24stündigen Agarkultur in $\frac{n}{10}$ NaOH zur Anwendung, die 24 Stunden der Autolyse überlassen war (pro Agarfläche 10 cm^3).

Mit Typhusbazillen sensibilisierte Tiere reagieren nur auf Reinjektion von Typhusextrakten; Cholera, ja selbst Paratyphusextrakte vermochten die charakteristischen Symptome nicht auszulösen. Ebensowenig reagieren Choleratiere auf Typhus oder Vibrio Nasik, oder Nasiktiere auf Cholera. Dagegen war ein mit El Torkultur sensibilisiertes Tier nach 23 Tagen deutlich anaphylaktisch gegen Choleraextrakt und starb 5 Minuten nach der Injektion. El Tor und Cholera zeigen also hinsichtlich der Anaphylaxie ähnliche Übereinstimmung wie gegenüber anderen biologischen Reaktionen z. B. der Agglutination.

Verff. haben die Bedingungen eines exakten Nachweises der Anaphylaxie, ihre experimentelle passive Übertragung und die Trennung von primärer Giftwirkung, erreicht. Sie nehmen also in Analogie zu der Anaphylaxie gegen artfremdes Eiweiss im Bakterienleib, unabhängig von den Giften, gegen die sich Antitoxine gewinnen lassen, noch andere Antigene an, die spezifisch „anaphylaktische Reaktionskörper" auslösen.

K. Thomas.

152. **Thiroux**, A. und **d'Anfreville**, L. — *„De l'action du sérum humain sur Trypanosoma Pecaudi Laveran. Différenciation de Tr. Pecaudi d'avec Tr. gambiense."* C. R., Bd. 147, p. 462—464, Aug. 1908.

Das normale menschliche Serum hat gegen Tr. Pecaudi deutlich schützende und heilende Wirkung, nicht gegen Tr. gambiense, während das Serum Schlafkranker umgekehrt gegen Tr. gambiense schützt und

Tr. Pecaudi nicht beeinflusst. Die genannten Trypanosomen stellen also trotz morphologischer Ähnlichkeit zwei verschiedene Arten dar.

Heinrich Davidsohn.

153. Transvaal Dept. of Agriculture. — *„Report of the Government Veterinary Bacteriologist 1906/07."* Pretoria, Govern. Printing and Stat. Office, 1908.

Aus dem reichhaltigen Inhalt des Jahresberichts sind besonders die Untersuchungen über die Pferdesterbe (Horse-sickness) zu erwähnen.

Maultiere lassen sich gegen das gewöhnliche Virus immunisieren. Die Prüfung der erlangten Immunität geschieht entweder durch Einspritzung einiger Kubikzentimeter Virus oder durch Hyperimmunisierung vermittelst Transfusion von etwa 9 l virulentem Blut. Die vorgenommenen Impfungen gegen Pferdepiroplasmose haben bei Pferden, Maultieren und Eseln zu befriedigenden Ergebnissen geführt mit verhältnismässig wenigen Todesfällen. Auch bei der Bekämpfung der Blue-Tongue-Krankheit der Schafe hat sich die Serumtherapie bewährt.

Möllers, Berlin.

Phagocytose und Opsonine.

154. Sleeswijk, J. G. — *„Phagocytose en opsoninen."* Doktor-Diss., April 1908, Amsterdam.

Der Verf. modifizierte für die in obiger Arbeit mitgeteilten Untersuchungen die Wrightsche Technik zur Bestimmung des opsonischen Index folgendermassen:

Für die Herstellung der Leukocytensuspension wurde Blut in eine 0,5 $^0/_0$ Zitratlösung (Lösungsmittel NaCl 0,9 $^0/_0$) aufgefangen, darauf wiederholt zentrifugiert und mit physiologischer Kochsalzlösung gewaschen, und schliesslich das Sediment in wenige Tropfen dieser Lösung suspendiert; von dieser Suspension wird in der Höhlung eines gehöhlten Objektträgers 1 Tropfen gemischt mit einem Tropfen der Bakteriensuspension und einem Tropfen der Sera, deren opsonischen Wert man zu bestimmen wünscht, rührt die Mischung mit einer Platinnadel, schliesst dieselbe mittelst eines mit Vaseline bestrichenen Deckglases von der Luft ab, und überlässt das Ganze 15 Minuten sich selbst; darauf werden Ausstrichpräparate angefertigt; an der Grenze der ausgestrichenen Schicht finden sich die Mehrzahl der Leukocyten und nur wenige Erythrocyten. Färbung nach Alkoholätherfixierung mit einer saturierten wässerigen Toluidinblaulösung.

Die Untersuchungen des Verf. beweisen aufs neue, dass die Opsonine nicht, wie Metchnikoff es meint, die Leukocyten stimulieren, sondern sich den Bakterien anheften.

Weiterhin werden in dieser Arbeit die folgenden Meinungen (meistens auf eigene Untersuchungen sich stützend) verteidigt:

1. Für die Opsoninwirkung ist das Vorhandensein einer thermolabilen Substanz nicht genügend; auch ein thermostabiler Ambozeptor ist im Spiele.
2. Die lytische und die opsonische Wirkung eines Normalserums ist die Eigenschaft desselben Ambozeptors. Für diese Meinung spricht die folgende Tatsache: frisches Froschserum, mit Milzbrandzelle zusammengebracht, hatte nach dieser Behandlung nicht mehr d Eigenschaft (welche normal vorhanden ist), die mit Kaninche serum sensibilisierten Erythrocyten eines Rindes zu hämolysiere aber nach dieser Vorbehandlung werden die Milzbrandzellen w

von gewaschenen Froschleukocyten (ohne Anwesenheit von Serum) aufgenommen. Umgekehrt konnte auch durch eine Vorbehandlung mit Erythrocyten die opsonische Kraft eines Serums herabgesetzt werden.

Dass für das Zustandekommen der Phagocytose der Ambozeptor ein notwendiger Faktor ist, konnte Verf. mittelst der Phagocytose von Erythrocyten in aktiven und inaktivierten Immunsera nachweisen; im ersteren war die Aufnahme der Erythrocyten nur um ein wenig stärker als im letzteren; um einer etwaigen schädigenden Wirkung von Hämolyse zuvorzukommen, wurde Pferdeserum als Alexin verwendet, in welchem wohl die Fixation der Ambozeptoren stattfindet, aber die Hämolyse ausbleibt; Alexin ohne Immunserum ergab keine Phagocytose. Der Befund anderer Untersucher, dass es Immunsera gibt (z. B. Taubenserum mit Hühnchenerythrocyten), welche anscheinend frei sind von hämolytischen Ambozeptoren, und dennoch befördernd auf die Phagocytose von Erythrocyten wirken, braucht nicht einzuschliessen, dass für die Phagocytose kein Ambozeptor nötig ist; hat ja die Methode Bordet-Gengou gelehrt, dass auch ohne Bakteriolyse in einem Serum die auf die Mikroben passenden Ambozeptoren vorhanden sein können; dasselbe darf auch für das Ausbleiben der Hämolyse angenommen werden. Auch ist es möglich, dass die Phagocytose sich noch bei grösserer Verdünnung der Ambozeptoren manifestiert, als für die Hämolyse der Fall ist.

Wie also der Verf. für die Hämolyse und die Phagocytose von Erythrocyten denselben Ambozeptor annimmt, so wird dasselbe auch für Bakteriolyse und Phagocytose gelten. Von den gesonderten Bakteriotropinen im Sinne Neufelds darf also nicht die Rede sein. Wenn man aus dem Fehlen von Lysis auf das Nichtvorhandensein von lytischen Ambozeptoren schliessen könnte, dürfte auch die wertvolle Bordet-Gengousche Methode nicht mehr aufrecht gehalten werden.

3. Die Spontanphagocytose, welche sich bei den Leukocyten vieler Tiere (z. B. Kaninchen) auch ohne Anwesenheit von Serum zeigt, erklärt der Verf. durch eine Fähigkeit dieser Leukocyten, das benötigte (bis jetzt sessile) Ambokomplement selbst zu sezernieren. Bei anderen Leukocyten, z. B. des Frosches, fehlt diese Eigenschaft. Diese Spontanphagocytose wird durch die Virulenz der Bakterien gehemmt und durch normales oder immunes Serum nur quantitativ gefördert. Verf. war imstande nachzuweisen, dass junge Choleravibrionen durch gewaschene Menschenleukocyten nicht nur aufgenommen und intrazellulär digeriert wurden, sondern dass auch ein ausgesprochener extrazellulärer körniger Zerfall der Bakterien vorlag, welcher im inaktivierten Immunserum des Menschen ohne Leukocyten ausblieb; diese Tatsache beweist, dass die Leukocyten eine Substanz von lytischer und opsonischer Wirkung ausscheiden. Wo im inaktivierten Normal- oder Immunserum Phagocytose eintritt, solle nach Verf. nur die thermolabile Substanz durch die Leukocyten abgesondert werden.

Der niedrige opsonische Index bei Infektionskrankheiten (am niedrigsten im Infektionsherde) findet nach Verf. seinen Grund in

einem Fixieren durch die Infektionserreger des im Serum vorhandenen Ambozeptors, die Erhöhung, nachdem die Krankheit überstanden ist, in einer quantitativen Zunahme desselben.

J. de Haan, Groningen.

155. Romanelli, G. (Med. Klin., Genua). — *„L'indice opsonico e fagocitico nel siero di sangue d'animali vaccinati contro la tubercolosi."* (Der opsonische und phagozytäre Index im Blutserum von gegen Tuberkulose geimpften Tieren.) Clin. Med. Ital., Anno 57.

Verf. gelangte bei seinen diesbezüglichen Untersuchungen, bei denen er einer (ersten) Serie von Kaninchen tote Tuberkelbazillen und den folgenden (neun) Serien den lokalen Eiterherd der vorhergehenden Serie einspritzte, zu folgenden Resultaten:

1. Der phagozytäre, mithin auch der opsonische Index kann bei gesunden Tieren mittelst Injektion von durch Hitze abgetöteten Tuberkelbazillen, bzw. von, an der Injektionsstelle entstandenem, eitrigem Material erhöht werden.
2. Auf die Inokulation der Bazillen, bzw. des Eiters folgt in den ersten Tagen eine leichte Verringerung in dem opsonischen, wie in dem phagozytären Index (negative Phase nach Wright).
3. Die Erhöhung des opsonischen und phagozytären Vermögens des Blutserums (Wrightsche positive Phase) erfolgt bei den ersten sechs beobachteten Reihen.
4. Von der 6. Serie an tritt keine bedeutende Veränderung der beiden Indices vor, ein Umstand, der mit dem Fehlen von Bazillen in dem Impfmaterial zusammenhängen mag.
5. Der opsonische Index des Blutserums erreicht seinen Höhepunkt, wenn der lokale Eiterherd zur vollständigen Ausbildung gelangt. Von diesem Moment an bleibt jene Eigenschaft über 2 Monate lang unverändert auf derselben Höhe, um dann wieder auf die Norm herabzusinken.
6. Diese stationäre Periode ist bei den Tieren der ersten vier Serien eine längere; bei der 5. und 6. Serie wird sie bedeutend kürzer.

Autoreferat (Ascoli).

156. Broll, R. und **Angeloff,** St. (Hyg. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Untersuchungen über die phagocytosefördernde Wirkung verschiedener Sera auf einige Bakterien der hämorrhagischen Septikämie."* Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere, 1908, Bd. IV, p. 469—475.

Die vorliegende Arbeit bezweckte, das opsonische Verhalten verschiedener Sera zu den Schweineseuchebakterien und zu anderen zur Gruppe der Erreger der hämorrhagischen Septikämie gehörigen Bakterien zu prüfen. Aus den Versuchen geht hervor, dass das polyvalente Schweineseuchenserum nicht eine bakterizide oder bakteriolytische, sondern nur eine opsonische Wirkung besitzt. Die opsonische Wirkung des polyvalenten Schweineseuchenimmunserums auf Wild- und Rinderseuchebakterien ist ganz gering, Kälberpneumoniebakterien werden nicht beeinflusst.

Homologes Serum scheint auf die Leukocyten stärker einzuwirken als fremdartiges Serum. Scheunert.

157. Milhit, J. (Lab. d. Prof. Chantemesse). — *„Spécificité des opsonines. Diagnostic opsonique en particulier dans la fièvre typhoide."* Arch. méd. exp., Bd. XX, H. 4. Juli 1908.

Aus den Ergebnissen der Untersuchungen, die an einer Reihe von Tyhus-, auch anderen Kranken angestellt wurden, ergibt sich, dass die Methode für die Typhusdiagnose sehr wertvoll ist, ohne jedoch absolut sicher zu sein. Man wird jedenfalls auch die anderen Faktoren in Betracht ziehen müssen. Im allgemeinen zeigt sich ein Ansteigen des opsonischen Index während der ganzen Krankheitsdauer, er fällt dann etwas ab und steigt, mit einigen Ausnahmen, während der Rekonvaleszenz wieder an. Rückfälle kündigen sich durch ein starkes Sinken des opsonischen Index an. Darmperforationen mit allgemeiner Peritonitis führen erheblichen Abfall mit sich. Darmblutungen scheinen einflusslos zu sein.

Pincussohn.

158. Zur Nedden. — *„Über die Bedeutung der Opsonine für das Auge."* Zeitschr. f. Augenheilk., Bd. XIX, p. 314.

Verf. sucht die Frage zu beantworten, ob die im Blute nicht immunisierter Menschen und Tiere nachweisbaren opsonischen Stoffe in das Sekret der Bindehaut und in die gefässlosen Teile des Auges (Cornea, Kammerwasser, Linse, Glaskörper) übergehen. Die verwendeten Bakterien waren Diplobacillus Morax-Axenfeld, Staphylococc. albus, Streptococcus, Pneumococcus, Bac. dysenteriae.

1. Opsonine des Bindehautsekrets. Blennorrhoisches Bindehautsekret beeinflusst Diplobazillen und Dysenteriebazillen so, dass sie von den Leukocyten dieses Sekrets gefressen werden. Eindickung des Sekrets verringert, Erwärmung auf 58° vernichtet, Steigerung der Sekretion erhöht die opsonische Wirkung. Das Sekret anderer Coniunctivitisarten entbehrt der Fähigkeit, die Phagozytose anzuregen, weil ihr Sekret z. T. sehr wenig opsonische Stoffe des normalen Serums enthält. Daneben spielen noch andere Gründe mit. Ebenso wie in das gonorrhoische gehen die Opsonine auch in das Sekret anderer mit starker Sekretion und Entzündung verbundener Coniunctivitiden über. Tränenflüssigkeit und normales Bindehautsekret entfalten keine opsonische Wirkung, ebenso wenig Tränensackeiter.
2. Opsonine des Kammerwassers. Das erste Kammerwasser entbehrt opsonischer Wirkung, das zweite besitzt sie anfangs in hohem Grade, verliert sie aber 4—6 Stunden nach der Punktion. Sie steigt auch nach Punktion des Glaskörpers bei starken Entzündungen (nicht bei fast abgelaufenen oder chronischen), nach subkonjunktivalen Einspritzungen konzentrierter NaCl-Lösungen (aber nicht physiologischer!), intralamellären Injektionen physiologischer NaCl-Lösung in die Cornea; Blutstauung bleibt ohne Einfluss. Das Gesagte gilt für das tierische wie für das menschliche Kammerwasser.
3. Opsonine des Glaskörpers. Der normale Glaskörper enthält keine Opsonine, wohl aber der nach Punktionen regenerierte, sie erscheinen langsam, verschwinden aber auch langsam. Parazentese der vorderen Kammer, subkonjunktivale Injektionen, Blutstauung wirken nicht auf den Opsoningehalt, wohl aber nicht eitrige Entzündungen des Glaskörpers (nicht des vorderen Bulbusabschnittes!). Tier und Mensch verhalten sich analog.

4. Opsonine der Linse und Cornea. Weder im normalen noch im entzündeten Tier- und Menschenauge finden sich Opsonine. In der Cornea lässt sich boi Geschwüren nach der erfolgreichen Keratotomie Phagozytose nachweisen, die aus dem Kammerwasser oder dem Randschlingennetz stammende Opsonine anregen. Übrigens entbehrt die Linse aller bakteriziden Stoffe.

Kurt Steindorff.

Komplementbindung und Anaphylaxie.

159. **Kraus**, R., **Doerr**, R., **Sohma** (Serotherap. Inst., Wien). — *„Über Anaphylaxie, hervorgerufen durch Organextrakte.“* Wien. Klin. Woch.. H. 30, Aug. 1908.

Injektion von Linsenextrakten verschiedener Tierarten erzeugt bei Kaninchen Anaphylaxie. Sie ist nicht so spezifisch wie die mit Serum hervorgerufene. Tiere, vorbehandelt mit Linsen einer Tierart, reagieren mit anaphylaktischen Erscheinungen auch auf Linsen anderer Tierarten (Rind, Pferd). Die Anaphylaxie mit Linsenextrakt erzeugt, ist ebenso spezifisch wie die mit Linsen produzierten Präcipitine. Auch die mit Serum vorbehandelten Kaninchen reagieren auf Linsenextrakt nicht. Verff. gelang es, mit dem Serum der mit Linsen anaphylaktisierten Tiere gesunde Tiere passiv anaphylaktisch zu machen. Die Linse enthält also neben Präcipitinogen noch ein Antigen, das den anaphylaktischen Reaktionskörper auslöst. Der Reaktionskörper ist spezifischer als das mit Linsen erzeugte Präcipitin, insofern als es bei aktiv und passiv vorbehandelten Tieren nur auf das Antigen der Linse reagiert, nicht aber auf Serum. K. Thomas.

160. **Lewis**, P. A. (Antitoxin-Lab., Massachusetts State Board of Health). — *„Further observations on anaphylaxis to horse serum.“* Journ. of exp. Med., Bd. X, p. 608—617, Sept. 1908.

Das Blut der durch Vererbung hypersensitiven Tiere besitzt die Eigenschaft normale Tiere hypersensitiv zu machen. Die Injektion muss jedoch bald gemacht werden, und die Menge des Blutes relativ gross sein.

B.-O.

161. **Weil**, E. und **Braun**, H. (Hyg. Inst., Prag). — *„Über positive Wassermann- Neisser- A. Brucksche Reaktion bei nicht luetischen Erkrankungen.“* Wien. Klin. Woch., 1908, H. 26.

Von 71 schweren Krankheitsfällen (kruppöse Pneumonie, Typhus, Phthise, Tumor, Diabetes), bei denen Lues mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte, gaben 14 positive Reaktion. Das gemeinsame Moment bei diesen Erkrankungen glauben Verff. darin zu finden, dass es zu Organalterationen, zu Zellveränderungen und Resorption von Zellbestandteilen gekommen ist. Der praktische Wert der Reaktion im Liquor cerebrospinalis bei Paralyse wird durch diese Beobachtungen nicht eingeschränkt, dagegen fordern sie auf, die Reaktion im Blut mit mehr Vorsicht zu beurteilen.

K. Thomas.

162. **Klausner**, E. (Dermatol. Klin., Prag). — *„Klinische Erfahrung über das Präzipitationsphänomen mit destilliertem Wasser im Serum Syphilitischer.“* Wien. Klin. Woch., H. 26, Juni 1908.

Vorläufige Mitteilung. K. Thomas.

163. Schleissner, Felix (Kinderklinik im Kaiser Franz-Joseph-Kinderhospital u. hyg. Inst. d. dtsch. Univ., Prag). — *„Zur Frage der Komplementbindung bei Scharlach.“* Wiener Klin. Woch., Bd. 21, H. 40, Okt. 1908.

Verf. untersuchte die Sera von 20 scharlachkranken Kindern in verschiedenen Krankheitsstadien mit Hilfe der Wassermannschen Komplementbindungsmethode bei Syphilis. Er konnte im Gegensatz zu Much und Eichelberg in keinem Falle eine positive Reaktion konstatieren. Auch mit der Methode der Lecithinausflockung reagierten sämtliche Sera negativ. K. Altmann.

164. Kanitz, H. (Dermatol. Klinik, Klausenburg). — *„Untersuchungen über die perkutane Tuberkulinreaktion nach Moro.“* Wien. Klin. Woch., 1908, H. 28.

Aus Beobachtung von 350 Fällen zieht Verf. folgende Schlusssätze: Zwischen der Tuberkulinreaktion und der Moroschen Salbenreaktion besteht jedenfalls ein enger Zusammenhang. Doch kann die Reaktion als spezifisch in dem Sinne, dass sie sich nur bei Tuberkulose und dann immer einstellt, nicht betrachtet werden. Auf Grund der Perkutanreaktion kann daher mit absoluter Sicherheit eine Tuberkulose weder diagnostiziert noch ausgeschlossen werden. In Anbetracht ihrer Verwertbarkeit sind alle die Faktoren zu beachten, die die spezifische Reaktionsfähigkeit der Haut dem Tuberkulin gegenüber beeinflussen (individuelle Reizbarkeit der Haut, ihre spezielle Giftempfindlichkeit oder die einzelner Teile). K. Thomas.

165. Hartoch, O. und **Yakimoff**, W. (Kais. Inst. f. exper. Med., Petersburg). — *„Beobachtungen über Komplementschwund bei experimentellen Trypanosomosen.“* Wien. Klin. Woch., Bd. 21, H 40, Okt. 1908.

In einer früheren Arbeit haben Verff. im Serum dourinekranker Tiere das Vorhandensein komplementbindender Substanzen nachgewiesen. In vorliegender Arbeit suchen sie festzustellen, ob diese Substanzen auf die Beschaffenheit und Menge des eigenen Serumkomplements der Tiere, bei denen komplementbindende Substanzen auftreten, einen Einfluss habe. Sie beschränken sich auf eine vorläufige kurze Mitteilung der Befunde.

Bei einer Reihe von Fällen fand sich bei Merschweinchen und Ratten, die mit Trypanosomen infiziert waren, eine starke Abnahme oder völliger Schwund des hämolytischen Komplementes. Diese Erscheinung trat nur in den allerletzten Stunden vor dem Tode ein, fehlte sonst während der ganzen Krankheitszeit. K. Altmann.

Cytotoxine und Präcipitine.

166. Fleischmann, Paul und **Davidsohn**, Heinrich (I. Med. Klinik d. Charité). — *„Über Zytotoxine.“* Fol. serologica, 1908, Bd. I, p. 173.

Eingehende Literaturübersicht über das Gebiet der Zytotoxine mit Ausschluss der Hämolysine. Im Anschluss daran eigene Versuche, die an Kaninchen angestellt sind, denen zuvor Meerschweinchen- resp. Mäuseleber injiziert wurde.

Zum Nachweis der sich in diesem Falle bildenden Organantikörper wurde lediglich die Methode der Komplementablenkung verwendet. Die Organantigene liessen sich nicht bei Zimmertemperatur mit Alkohol extra-

hieren. Anderseits haben sowohl normale Kaninchensera wie die Sera der vorbehandelten Tiere mit zahlreichen zur Wassermannschen Luesreaktion verwendeten Extrakten Komplementbindung ergeben. Das Resultat der Versuche wird folgendermassen zusammengefasst:

Organzellen erzeugen, in den Tierkörper injiziert, Organzellenantikörper nicht organspezifischer und nicht streng artspezifischer Natur, aber keine Serumantikörper (Präcipitine). Serum erzeugt, in den Tierkörper injiziert, Serumantikörper strenger Artspecifität und in geringem Masse auch Organzellenantikörper. Autoreferat (Davidsohn).

167. Konrich. — „*Über den Einfluss von Wärme und Zeit auf den Ablauf der Agglutination.*" Centrbl. f. Bact., Bd. 48, H. 1, Okt. 1908.

Auf die Agglutination übt die Zeit einen viel stärkeren Einfluss aus als die Temperatur. Besonders deutlich zeigt sich dies bei Normalseris, bei denen die Zeit von ausschlaggebender Bedeutung ist. Normalsera verschiedener Species besitzen ein Temperaturoptimum. Doch sind die Unterschiede der einzelnen Arten nicht erheblich.

Für die Agglutination der Immunsera mit hohen Werten tritt der Einfluss der Zeit stark zurück, derjenige der Temperatur steigt, ohne jedoch im entferntesten der Zeitwirkung gleichzukommen. Die Titerhöhe der Sera spielt für den Ablauf der Agglutination insofern eine bedeutende Rolle, als bei hochwertigen Seris die diagnostisch verwertbare Hauptagglutination eher herauskommt, als bei niedriger wertigen.

Auch für die einzelnen Bakterienarten gibt es ein Temperaturoptimum, bei dem sie am besten agglutiniert werden. Diese Tatsache zeigt sich am deutlichsten bei der heterologen Agglutination des Immunserums.

Für die Festlegung des Umfangs der der Gruppen- oder Neben- oder heterologen Agglutination ist daher die Anwendung verschiedener Temperaturen erforderlich. Meyerstein, Strassburg.

168. Guyot, G. (Inst. f. allg. Path., Univ. Bologna). — „*Über die bacterielle Hämagglutination.*" Centrbl. f. Bact., Bd. 47, H. 5, Sept. 1908.

Viele Stämme der Bact. coli-Gruppe haben die Eigenschaft, die roten Blutkörperchen verschiedener Tierspezies zu agglutinieren.

Die roten Blutkörperchen verschiedener Individuen derselben Tierart werden in gleicher Weise agglutiniert.

Die bacteriellen Hämagglutinine sind nicht als Stoffwechselprodukte der Bacterien aufzufassen und finden sich nicht in der Kultur- oder Suspensionsflüssigkeit. Die agglutinierende Wirkung ist an den Bacterienleib gebunden.

Mit Formalin getötete Bacterien behalten ihre agglutinierende Fähigkeit. Die Reaktion spielt bei der Agglutination keine wesentliche Rolle, die bacteriellen Hämagglutinine sind nicht spezifisch. K. Altmann.

169. v. Liebermann, L. — „*Berichtigung einer Angabe über Hämatolyse.*" Biochem. Zeitschr., 1908, Bd. XIII, H. 5/6.

In Berichtigung früherer Angaben gibt Verf. an, dass, um ein auf Schweineblutkörperchen hämolytisch wirkendes Schweineblut zu erhalten, man zu 10 cm³ Schweineserum 0,05 cm³ reine Ölsäure, nicht Ölsäureemulsion, zufügen muss. Die Reihenfolge der Zusätze ist ebenfalls wesent-

lich. Es tritt nur dann Hämatolyse sein, wenn man 2 cm^3 der Blutkörperchenemulsion vorerst mit 1 cm^3 der aus 10 cm^3 Serum und 0,05 Ölsäure bereiteten Emulsion vermischt und dann die übrigen 2 cm^3 Normalschweineserum zufügt. Die Lyse tritt gar nicht oder erst nach langer Zeit in geringem Umfange ein, wenn die Ölsäureemulsion eine halbe Stunde auf 56° erwärmt wurde. Pincussohn.

170. **Meyer**, Kurt (Inst. f. Hyg. u. Bakter. d. Univ. Strassburg i. E.). — *„Über den Einfluss einiger Eiweisskörper und anderer Kolloide auf die Hämolyse.“* Arch. f. Hygiene, 1908, Bd. 65, p. 292.

Die Hemmung der Seifenhämolyse durch die Eiweisskörper des Serums ist weder durch deren kolloidalen Zustand im allgemeinen bestimmt, noch ist sie bei allen Eiweisskörpern vorhanden; denn Eiereiweiss, Casein, Edestin, Dextrin, Gummi arabicum und Gelatine geben die Reaktion nicht. Es ist nach Ansicht des Verfs. möglich, dass Seife und gallensaure Salze nicht auf die Lipoide, sondern auf die Eiweisskörper der Erythrocyten wirken. U. Friedemann, Berlin.

171. **Mayer**, André und **Schaeffer**, Georges. — *„Sur la réalisation in vivo et in vitro de précipitines pour l'ovalbumin à partir d'antigènes chimiquement définis.“* C. R., Bd. 147. p. 311—313, Aug. 1909.

Während normale Kaninchen nur in einer sehr kleinen Zahl von Fällen natürliche Präcipitine gegen Ovalbumin besitzen, zeigen sie derartige Präcipitine regelmässig nach mehrtägiger Inanition, nach Vergiftung durch Chloroformöl u.a.m. Verf. führt diese Präcipitine auf autolytische Produkte zurück, und da bei der Autolyse die Fettsäuren eine grosse Rolle spielen, prüft er ihre Wirkung auf das Erscheinen der Präcipitine. In der Tat kann er durch Injektion von Fettsäuren, ihrer Seifen und Ester ein Präcipitin gegen Ovalbumin erzeugen, das sich von dem auf gewöhnliche Weise gewonnenen Präcipitin nicht unterscheidet. Ferner ist es möglich, dem Kaninchenserum in vitro die gleiche präcipitierende, thermolabile Fähigkeit zu verleihen durch direktes Hinzufügen derselben chemisch definierten Körper. Heinrich Davidsohn.

172. **Moll**, L. (Kinderklinik d. dtsch. Univ., Prag). — *„Über das Verhalten des jugendlichen Organismus gegen artfremdes Eiweiss und über seine Fähigkeit, Antikörper zu bilden.“* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1908, Bd. 68, H. 1.

Verf. injizierte Kaninchen 2 % und 5 % Nutroselösung, durch Essigsäurefällung aus Kuhmilch frisch dargestelltes Milcheiweiss, Serumglobulinlösung, reines Menschenserum, Rinderserum, Kuhmilch und Frauenmilch. Seine Untersuchungen ergaben, dass bezüglich der Bildung der Antikörper gegen fremdes Eiweiss ein durchgreifender Unterschied zwischen dem jungen und dem erwachsenen Organismus besteht, nnd zwar derart, dass der junge Organismus weit schwächer reagiert als der erwachsene, weil ersterer von der gleichen Giftdosis weniger geschädigt wird.

In Analogie zu diesen Versuchen zeigt Verf. ferner, dass der junge Organismus auf den gleichen bzw. weit stärkeren bakteriellen Reiz hin nicht die Fähigkeit erlangt, bakterielle Antikörper in dem Masse wie der erwachsene Organismus zu bilden. W. Wolff.

173. zur Nedden, Bonn. — *„Experimentelle Untersuchungen über spezifische Beziehungen zwischen Nieren und Netzhaut.“* 35. Vers. d. Ophth. Ges. in Heidelberg; Zeitschr. f. Aughkde., 1908, Bd. XX, H. 3.

Subkutane Injektion zerquetschter Kaninchennieren bei einem Hunde führt zur Aufspeicherung von Antikörpern im Blutserum. Dieses Antinierenserum (sog. Nephrotoxin) greift die Nieren und in geringerem Grade auch Leber und Gehirn an, die also Eiweissgruppen besitzen müssen, die den in den Nieren vorkommenden z. T. identisch sind, denn die Immunitätsreaktionen sind stets spezifische. Subkutane oder intravenöse Injektion von nephrotoxischem Serum führt bei Kaninchen zu bald tötlicher Nierenerkrankung, die ohne okulare Symptome verläuft. Aber nach Injektion von Nephrotoxin in die Carotis communis, wobei es in grösserer Menge mit dem Auge in Berührung kommt, spriessen schon nach 2 Stunden in der Retina bläulichweisse, rasch zunehmende Herde auf, die nach 6 bis 8 Stunden den Höhepunkt erreichen; meist sterben die Tiere am 2. Tage. Bei einem Tiere, das am Leben blieb, bildeten sich nach 10—14 Tagen die Herde zurück, und an ihre Stelle traten weisse, hell reflektierende und pigmentierte Herde. Die Affektion sitzt in den innersten Netzhautschichten; Entzündungen oder Gefässveränderungen fehlen; erst sekundär treten Entzündungs- und Degenerationsprozesse auf.

Injektionen von Hundeserum schädigen weder die Nieren noch die Netzhaut. Das für Kaninchennieren toxische Serum greift nur die Retina dieser Tiere, nicht die der Meerschweinchen an: das Nephrotoxin wirkt spezifisch auf die Netzhaut. Nach diesen Befunden müssen Nieren und Netzhaut, da das Nephrotoxin Antikörper gegen die Netzhaut enthält, gleichartige Eiweissgruppen enthalten.

Diskussion:

Goldzieher, Budapest: Einspritzung von Nierensubstanz hat stets Veränderungen in den Nebennieren zur Folge.

Wessely, Würzburg, fand nach doppelseitiger Nephrektomie keine ophthalmoskopisch sichtbaren Veränderungen; das Aufhören der Nierenfunktion hat also zur Netzhaut keine Beziehungen.

Fleischer, Tübingen: Experimentell erzeugte Nephritis bei Hunden geht ohne Ret. albumin. einher.

Best, Dresden: Manche chemisch differenzierten Gifte (Phloridzin, Suprarenin) erzeugen Retinitis und Nephritis.

Wermke, Odessa: Behandlung von Kaninchen mit Hundenieren hatte negative Erfolge. Kurt Steindorff.

Pharmakologie und Toxikologie.

174. Pribram, Ernst (Serotherap. Inst., Wien). — *„Über Beziehungen zwischen Konstitution, physikalisch-chemischen Eigenschaften und pharmokodynamischen Wirkungen.“* Wien. Klin. Woch., H. 30, Juli 1908.

Kurze Zusammenfassung eigener und fremder Arbeiten über obiges Thema, vorgetragen in der morphol.-physiol. Gesellschaft, Wien, 23. Juni 1908. K. Thomas.

175. Crawford, A. C. — *„Barium, a cause of the loco-weed disease.“* U. S. Dep. Agric., Bur. of Plant Ind., Bull. No. 129.

Die anorganischen Bestandteile, hauptsächlich Baryum, sind für die durch Astragalus molissimus und lamberti erzeugte Krankeit verantwortlich zu machen. B.-O.

176. **Edmunds**, C. W. und **Roth**, G. R. (Pharm. Lab., Univ. of Michigan). — *„Action of barium chloride on the fowl's muscle."* Am. Journ. of Physiol., Bd. 23, p. 46—47, Okt. 1908.

Ba erzeugt eine Erhöhung des Tonus in dem normalen und eine Zuckung in dem entnervten Muskel. Während der Degeneration muss der Muskel Veränderungen erleiden, die ihn mehr empfindlich gegen Ba machen. Curare beeinflusst diese Zuckung nicht, somit muss das Ba mehr periphere Teile angreifen, z. B. die kontraktile Substanz der Muskelzelle. Die von dem Curare angegriffenen Teile werden „rezeptive Substanz" genannt. B.-O.

177. **Kelly**. — *„Silberpräparate in der Augenheilkunde."* Brit. med. Journ., 1907, No. 2447; vgl. Arch. f. Augenheilk., 1908, Bd. 61, H. 2/3.

Protargol hat geringere bakterizide Kraft als Silbernitrat, grössere als Argyrol. Kurt Steindorff.

178. **Burdon-Cooper**, J. — *„Argyrosis, including a preliminary note of the action of silver salts."* Ophthalsmoscope, 1907; vgl. Arch. f. Augenheilk., Bd. 61, H. 2/3, 1908.

Das wichtigste Moment für die Verfärbung der Bindehaut nach dauernder Anwendung von Silbernitrat ist das Chl der löslichen Chloride, die reichlich im interzellulären Gewebe, in geringerer Menge im Zellprotoplasma, aber gar nicht im normalen Zellkern vorhanden sind. Durch Versuche über das Mass des Eindringens in Gelatine, Eiereiweiss usw. zeigte Verf., dass „das Verhältnis des Eindringens eines löslichen Silbersalzes in eine kolloidale Masse unter sonst gleichen Umständen direkt proportional zu dem Chlor in den letzteren ist, das mit dem Silbersalz eine Reaktion einzugehen imstande ist". Die Tiefe des Eindringens hängt nur von der Konzentration der Silberlösung ab. Das Nitrat wird in Chlorid verwandelt und durch das Licht sowohl in metallisches Silber (Silberchlorid) als auch in ein Oxychlorid zerlegt. Konstante Anwendung schwacher Tropfen erzeugt viel leichter Argyrosis als die seltene Einträufelung starker Lösungen. Argyrol und Kollargol reagieren nicht mit den Chloriden und dringen nicht in die Tiefe, wohl aber Protargol. Kurt Steindorff.

179. **Igersheimer**, Heidelberg. — *„Experimentelle Studien über die Wirkung des Atoxyls auf das Auge."* 35. Ophth. Ges., Heidelberg, 1908, vgl. Zeitschr. f. Augenheilk.

Tierexperimente:

a) Lokale Applikation am Kaninchenauge (11 Tiere). Einspritzungen in die vordere Kammer erzeugten keine dauernden pathologischen Zustände, Einspritzungen in den Glaskörper (1 mg und darüber) führten zu schweren makroskopischen und mikroskopischen Veränderungen. Auch bei fehlendem ophthalmoskopischen Befund (Injektion von Zehntel Milligrammen) trat beginnende Degeneration an Ganglienzellen und Sehnerv ein, also wirken auch kleine Mengen Atoxyl nekrotisierend auf die nervösen Netzhautelemente;

b) subkutane Injektion (7 Hunde, 7 Katzen). Hunde sind sehr refraktär, bei Katzen dagegen stellte sich Langsamkeit aller Bewegungen, Ataxie, Spasmen, spastische Paresen ein, an den Augen sich nur öfter Coniunctivitis und einmal eine toxische Pupillenanomalie; hingegen ergab die mikroskopische Untersuchung deutliche Veränderungen an den Netzhautganglienzellen (Chromatolyse, Kernschrumpfung, Zelluntergang) und an den Sehnerven „Marchi-Reaktion" (Schwarzfärbung der Markscheiden), an Gehirn und Rückenmark schwere Zellveränderungen, an den peripheren Nerven mässige Marchi-Degeneration. Es lässt sich bei der Frage nach dem primären Angriffspunkte des Atoxyls nicht sagen, ob die degenerativen Prozesse im Zentralnervensystem und in der Retina koordiniert sind, wofür der positive Ausfall der Glaskörperinjektionen spricht, oder ob Sehnerv und Netzhaut degenerieren, was die quantitativ viel stärkeren Prozesse im Zentralorgan zu beweisen scheinen.

Diskussion:

Dor (Lyon) sah eine totale Atoxyl-Amaurose.

v. Krüdener (Riga) machte binnen 10 Tagen 3 Injektionen à 0,01: am 10. Tage Amblyopie und Gesichtsfeldeinengung, sonst negativer Befund; nach 4 Wochen Genesung. Ferner sah v. K. 2 Atoxyl-Erblindungen (eine durch Neuritis optica.)

Wolfrum beobachtete 2 Amaurosen (Psoriasis) ohne Spiegelbefund, von denen die eine ein ganz kleines zentrales Gesichtsfeld, die andere nur etwas $^1/_\infty$ in der Peripherie behielt. W. bemerkte kumulierende Wirkung des Atoxyls an Tierversuchen. Kurt Steindorff.

180. Fehr, Oscar (Virchow-Krankenhaus, Berlin). — *„Sehnervenerkrankung durch Atoxyl."* Dtsch. Med. Woch., 1907, No. 49.

Kasuistik von zwei Fällen. Kurt Steindorff.

181. Yakimoff, W. L. (Inst. f. experiment. Med., Petersburg, Abteilung A, Wladimiroff). — *„Der Einfluss des Atoxyls auf die weissen Blutkörperchen."* Wien. Klin. Woch., 1908, H. 29.

I. Bei gesunden Tieren beträgt

pro kg Lebendgewicht	die therapeutische	die letale Dosis
bei Meerschweinchen	0,05 g	0,07—0,079 g
bei grauer Ratte	0,05—0,06 g	0,14 g
beim Hund (14 kg)	0,2 g	0,35 g
bei weissen Mäusen	0,003 g	0,005 g

II. Im Anschluss an Atoxylinjektionen (1 % Lösung aus der Lanolinfabrik Martinikenfelde) machte sich mehr oder weniger ausgesprochene Leukocytose geltend. Ihr Maximum wird bei Kaninchen und grauen Ratten 2 Stunden, bei Meerschweinchen 4 Stunden, beim Hund 5 Stunden post injectionem erreicht. Die verschiedenen Arten der Leukocyten zeigen folgende Veränderungen: bei Meerschweinchen Vermehrung der polynucleären Neutrophilen, Abnahme der Lymphocyten, Eosinophilen, Übergangsformen und Mastzellen. Die Mononucleären fast unverändert; beim Hund Vermehrung der Lymphocyten und Mastzellen, Abnahme der polynucleären Neutrophilen,

der grossen Mononucleären, Eosinophilen und Übergangsformen; bei grauen Ratten Vermehrung der Eosinophilen und Übergangsformen, Abnahme der Lymphocyten, polynucleären Neutrophilen und Übergangsformen.

III. Bei kranken Tieren (vor 2—4 Wochen Infektion mit Dourine) bewirkt Atoxylinjektion bei Meerschweinchen die gleichen Erscheinungen wie bei gesunden Tieren. Für graue Ratten liegt nur ein Versuch vor. Die Parasiten verschwinden aus dem Blut, wenn die Leukocytenzahl bereits längst wieder zur Norm zurückgekehrt ist; zwischen Leukocytose und therapeutischem Erfolg kann also kein direkter Kausalkonnex bestehen. K. Thomas.

182. **Sticker,** Anton (Kgl. chir. Univ.-Klin., Berlin). — *„Die Beeinflussung bösartiger Geschwülste durch Atoxyl und fremdartiges Eiweiss."* Berl. Klin. Woch., Bd. 45, p. 1391, Juli 1908. Siehe Biophys. C., Bd. III, No. 1414.

183. **Salkowski,** E. (Pathol. Inst., Berlin, Chem. Abteil.). — *„Über das Verhalten des arsenparanukleinsauren Eisens und der arsenigen Säure im Organismus."* Biochem. Zeitschr., Bd. XIII, H. 5/6, Okt. 1908.

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

Mit der Alkoholfällung kann man im alkalischen Kaninchenharn anorganisches und organisches Arsen mit Sicherheit unterscheiden. Anorganische Arsenverbindungen finden sich nur in Alkoholniederschlag. Versuche mit der vom Verf. dargestellten und früher beschriebenen Verbindung erhalten durch Fällung einer arsenhaltigen Pepsinverdauungslösung des Caseins mit Ferriammonsulfat ergaben, dass der erhaltene Körper als chemische Verbindung aufzufassen ist. Das arsenparanukleinsaure Eisen wird vom Darmkanal schnell resorbiert, der Harn ist stark arsenhaltig, währeud bekannterweise arsensaures Eisen nach allgemeiner Anschauung nicht resorbiert wird, Nach Einführung des betreffenden Körpers findet sich Arsen im Harn fast ausschliesslich in organischer Bindung, in den ersten Tagen kann auch etwas anorganisches Arsen vorhanden sein. Ebenso gut wie vom Darmkanal wird das arsen-paranukleinsaure Eisen auch vom Unterhautbindegewebe resorbiert. Nach Verabreichung von arseniger Säure enthält der Harn sowohl organisch wie anorganisch gebundenes Arsen: im späteren Verlauf tritt das anorganische Arsen sehr zurück. Von eingegebenem arsenigsauren Natron wurden in den ersten 6 Tagen fast zwei Drittel ausgeschieden.

Kaninchen sind gegen arsenige Säure ziemlich tolerant.

Pincussohn.

184. **Laveran,** A. — *„De l'emploi de l'émétique dans le traitement des trypanosomiasis."* C. R., Bd. 147, p. 510—514, Sept. 1908.

Untersuchungen über die Wirkung des Natriumantimonyltartrats auf Meerschweinchen, die mit Tr. Evansi, Tr. gambiense oder Tr. von Togo infiziert wurden. Die angewendete 2 %ige Lösung wurde unter die Haut injiziert; die geeignete Dosis des Brechmittels ist 1,5 cg. Nach dieser Behandlung verschwinden die Trypanosomen in wenigen Stunden aus dem Blut, aber wenn die Injektionen nicht mindestens 5mal wiederholt werden, treten Rückfälle auf.

Durch Kombination des Brechmittels mit Atoxyl wurden von 13 Meerschweinchen 6 geheilt, darunter alle 3 Tiere, die mit Tr. gambiense, dem Erreger der Schlafkrankheit, infiziert waren.

Heinrich Davidsohn.

185. Evans, Howell. — „*The formic acid derivatives in the treatment of cancer.*“ Lancet, H. 26, p. 935, Sept. 1908.

Zur Therapie des Carcinom verwandte Verf. Formalin, Ameisensäure und andere Formate, auch Infusionen von Brennessel, um die Wirkung dieser Substanzen auf die Krebsgeschwulst zu untersuchen. Der Formaldehyd wirkt stark reduzierend und bildet mit Sauerstoff Ameisensäure; durch Reduktion geht er in Methylalkohol über. Die Polymerisation ist eines der wichtigsten Charakteristika der Formate. In 6 Fällen von Carcinom gab Verf. Formate ohne jeden Erfolg. Nach Verf. müssten ja die Formate eine spezifische Wirkung auf das Krebsgewebe ausüben, um kurativ zu wirken. Von einer elektiven Wirkung dieser Derivate ist jedoch nichts bekannt. Sie wirken höchstens kaustisch auf das Gewebe.

Robert Lewin.

186. Becker, Wern. H. — „*Eine Maximaldosis des Akohols.*“ Therapeut. Monatsh., Bd. 22, H. 9, Sept. 1908.

Durch eine Enquete unter einer grossen Zahl von Leuten, die mindestens in das 90. Lebensjahr eingetreten waren und deren täglicher Alkoholkonsum ermittelt wurde, stellte Verf. vermittelst der gewonnenen Daten fest, dass die tägliche Maximaldosis des Alkohols ca. 15 g beträgt. Es entspricht dies etwa einem Glase voll Mosel-, Rhein- oder Rotwein. Durch Gewöhnung wird diese Dosis je nach der Individualität noch höher gebracht werden können. Als Maximaleinzeldosis ist die Hälfte der Maximaltagesdosis anzusehen. Verf. meint, dass die auf diesem Wege gewonnenen Zahlen für eine Dosierung des Alkohols aus übermässiger Vorsicht wahrscheinlich etwas zu niedrig normiert wären.

Schreuer.

187. Guillery (Bakteriol. Lab. d. Stadt Köln). — „*Die Bedeutung der Anästhetica für die Behandlung der durch Ätzgifte entstandenen Hornhauttrübung.*“ Arch. f. Aughkde., 1908, Bd. 61, H. 1.

Die schädlichen Wirkungen der Anästhetica beruhen auf ihrer Eigenschaft, das Epithel der Hornhaut anzugreifen. Diese Eigenschaft erleichtert und beschleunigt die Resorption löslicher Substanzen aus dem Bindehautsack in und durch die Hornhaut. Bei der Aufhellung der durch metallische Ätzgifte entstandenen Hornhautflecke ist das schnelle Eindringen der auflösenden Mittel sehr erwünscht, die Epithelschädigung durch das gebrauchte Anästheticum zwecks Erleichterung der Resorption kein Nachteil. Infolge der notwendigen langdauernden Benutzung der Anästhetica war es erwünscht, ein Mittel zu finden, das die Aufnahme gelöster Stoffe noch mehr beschleunigt als das Kokain, ohne seine unangenehmen Nebenwirkungen (Parese der Akkommodation, Mydriasis) zu besitzen. Zum Vergleich der epithelschädigenden Wirkung der Anästhetica wurde konstatiert, wie weit sie das Eindringen von Bleinitrat oder -acetat in das Parenchym der Cornea erleichterten. Zum Pb-Nachweis diente Schwefelammonium. Kokain wirkt sehr energisch auf die Diffusion der Hornhaut; Alypin, obwohl es im Gegensatz zum Kokain die Gefässe erweitert, wirkt noch

energischer (die Behauptung, Alypin schädige das Hornhautepithel nicht, ist also falsch). Eukain, das Pupille und Akkommodation nicht beeinträchtigt, wirkt mindestens ebenso stark auf die Hornhautdiffusion wie Kokain. Tropakokain steht den bisher genannten Mitteln entschieden nach, Novokain noch mehr. Novokain scheint das Epithel (entsprechend seiner geringen anästhesierenden Kraft) wenig zu lädieren. Die angegebene Wirkung der Anästhetica bestätigte ausser der mikrochemischen Untersuchung auch der makroskopische Anblick und Fluoreszeinversuche. Holokain beeinflusst die Diffusion am stärksten von allen anästhesierenden Mitteln, während Stovain mit Novokain in eine Reihe zu stellen ist.

Kurt Steindorff.

188. **Wasenius**, H. — „*Experimentelle Untersuchungen über die Uteruskontraktionen bei der Geburt, sowie über den Einfluss des Äthers und des Morphiums auf dieselben.*“ Arch. f. Gyn., 1908, Bd. 84, H. 3. Siehe Biophys. C., Bd. III, No. 1482.

189. **Weissmann**, R. Lindenfels. — „*Über einige mit Phytin erzielte Erfolge.*“ Therapeut. Monatsh., Bd. 22, H. 9, Sept. 1908.

Verf. empfiehlt als roborierendes Mittel das Phytin, ein organisches Phosphorpräparat, das sich ihm bei einer Reihe von erschöpfenden Erkrankungen bewährt hat. Er gab es in flüssiger Form (Phytinum liquidum) zweimal 40 Tropfen oder in Kapseln à 0,25 mehrmals täglich. Auch als Unterstützungsmittel anderer spezifischer Arzneimittel glaubt Verf. das Phytin empfehlen zu können.

Schreuer.

190. **Rühle** (Lab. d. Auslandsfleischbeschaustelle, Stettin). — „*Über den Nachweis von Saponin.*“ Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 165.

Verf. wollte den Nachweis von Saponin ausser durch die Schaumbildung auch durch Farbreaktionen (Rotviolettfärbung mit Schwefelsäure, Blauviolett- resp. Grünfärbung mit Fröhdes Reagens) sicherstellen. Dabei ergab sich denn, dass das an sich gute und einfache Verfahren von Brunner, Ausschütteln des Saponins mit Phenol, dem es dann wieder durch Wasser entzogen wird, noch verschiedener Verbesserungen bedarf, um gute Dienste zu leisten. Durch systematische Versuche stellte Verf. die nötigen Modifikationen fest. Danach werden die zu untersuchenden Getränke nach Neutralisieren mit Magnesiumcarbonat mit 20 % Ammonsulfat (fest) versetzt und mit Phenol ausgeschüttelt. Die Phenollösung wird mit Wasser, Äther und Alkohol (zur Vermeidung der Emulsionsbildung) ausgeschüttelt. Nach längerer Ruhe, etwa 12—24 Stunden, hat sich die wässerige Lösung klar abgeschieden und kann abgezogen werden.

Der eingedunstete Rückstand wird dann auf Saponin geprüft. In dextrinhaltigen Flüssigkeiten muss Dextrin erst durch Zusatz von Alkohol abgeschieden werden.

Cronheim.

191. **Gaultier**, R. — „*Recherches sur le rôle de la tension artérielle dans la production de l'athérome expérimental par l'étude de l'action simultané de ‚l'adrénaline' substance hypertensive, et de ‚l'extrait aqueux de gui' substance hypotensive.*“ Soc. biol., Bd. 64, p. 1159, 3. Juli 1908. Siehe Biophys. C., Bd. III, No. 1447.

192. Edmunds, C. W. und **Roth**, G. B. (Pharm. Lab., Univ. of Michigan). — *„Concerning the action of curare and physostigmine upon nerve endings or muscles.“* Am. Journ. of Physiol., Bd. 23, p. 28—45, Okt. 1908.

Physostigmin erzeugt auch bei dem Huhne eine tonische Kontraktion. Es übt eine direkte Wirkung auf die Muskelzelle aus. Atropin beeinflusst dieses Resultat nicht.

Eine antagonistische Wirkung zwischen Physostigmin und Curare ist vorhanden.

Bei Benutzung von Nikotin und Physostigmin beeinflusst Curare die Muskelsubstanz, jedoch kann der bekannte Einfluss des Curare auf die Nervenendigungen nicht ausgeschlossen werden. B.-O.

193. Nikanarow. — *„Zur Wirkung des Isophysostigminum sulfur. aufs Auge.“* Diss., Petersb., 1907; vgl. Zeitschr. f. Augenheilk., 1908, p. 488.

Die Lösungen werden beim Stehen rötlich, sind aber länger haltbar als die des Eserin; sie zeigen keine Schimmelpilzansiedelungen. In 0,1 %-iger Lösung reizt das Mittel das Auge nicht, verengert die Iris; das Maximum der Miosis dauert von 1 Stunde 25 bis 7 Stunden 45 Min., die Pupille ist nach 2, höchstens 3 Tagen wieder normal: 0,2 %ige Lösungen reizen etwas. Das Medikament erzeugt starken Spasmus der Akkommodation, verstärkt die Wirkung des Kokains, setzt ohne vorübergehender Erhöhung den intraokularen Druck auch bei Glaukom herab. Schwefelsaures Isophysostigmin ist nahezu ebenso giftig wie salizylsaures Eserin.

Kurt Steindorff.

194. Schidlowsky. — *„Zur Wirkung des Adonidin aufs Auge.“* Diss., Petersburg, 1907; vgl. Zeitschr. f. Augenheilk., 1908, p. 487.

Auch stärkere Lösungen halten sich in physiologischer NaCl-Lösung nicht lange, wohl aber in Sol. hydr. cyan. (1 : 5000). Eine 1 %ige Lösung, ins Auge geträufelt, erzeugt nach 25—30 Minuten Anästhesie von 2 bis 4 Stunden Dauer. Die Instillation macht vorühergehend Brennen und Fremdkörpergefühl im Auge, bittern Geschmack, Stirnschmerz, Regenbogensehen, Husten, Niesen, stärkere Lösungen verengern die Pupille. Die Akkommodation bleibt unverändert. Kurt Steindorff.

195. Antonelli. — *„Persistance de l'action de l'atropine dans des traumatismes superficiels de l'oeil.“* Rec. d'Opht., 1908, No. 6.

Einige Tropfen Atropin, bei oberflächlichen Hornhautfremdkörpern eingeträufelt, erzeugten bei einem Patienten dauernde Lähmung des M. sphincter pup. und M. tensor chorioideae, die weder auf Eserin noch auf elektrische Reizung zurückging. Verf. konnte noch einen diesem gleichen Fall beobachten. Es wurde unlängst von C. J. Koenig plötzliche, dauernde Taubheit (apoplectiforme Menièresche Krankheit) nach Einspritzung von 0,02 g Cocain zwecks Zahnextraktion beobachtet. Simulation und Hysterie sind als ursächliche Momente auszuschliessen, vielmehr handelt es sich um eine ausgesprochene Idiosynkrasie. Kurt Steindorff.

196. Lippens, A. (Inst. de thér., Bruxelles). — *„Contribution à l'étude de la péronine.“* Arch. int. de pharm. et de thér., 1908, Bd. XVIII, p. 203.

Verf. kann die Versuchsresultate Vincis (Arch. int. de pharm. et de thér., Bd. XVII) bestätigen. Auch in seinen Versuchen kommt der Verf zu dem Ergebnis, dass dem Peronin sowohl bei äusserer Applikation auf das Schildkrötenherz in situ oder isoliert, als auch bei der Durchströmung des isolierten Herzens nur eine schädigende Wirkung eigen sei.

Aus diesem Grunde muss nach Ansicht des Verf. das Peronin als ein Ersatzmittel des Morphins zurückgewiesen werden.

Kochmann, Greifswald.

197. **Moureu,** Charles und **Valeur,** Amand. — *„Sur la spartéïne.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 241, Sept. 1908.

Die Untersuchung der bereits früher beschriebenen beiden isomeren Sparteïnjodmethylate wurde fortgesetzt. Durch fortgesetzte Reinigung des leichter löslichen (häufige Kristallisation aus starkem Alkohol) liess sich sein Drehungsvermögen von $-46{,}3^0$ auf $-47{,}2^0$ steigern.

Einwirkung von CH_3J auf Sparteïndijodhydrat verändert dieses nicht.

Das bei Anwendung der Hofmannschen Reaktion schliesslich resultierende Methylhemisparteïlen soll nach den neuen Beobachtungen die Konstitution

```
          CH            CH
    HC    |   C — CH2 — C   |   CH2
          CH               CH
          ||               ||
          CH2              CH2
   H2C        CH2       CH2     CH2
                           \   /
                           N . CH3
```

haben.

Das bei der Zersetzung von α-Methylsparteïnium entstehende, $KMnO_4$ in saurer Lösung stark reduzierende Basengemisch besteht aus etwa $10\,^0/_0$ Sparteïn und $90\,^0/_0$ zweier isomerer Methylsparteïne $C_{16}H_{28}N_2$. α-Methylsparteïn, bei $30-31^0$ schmelzend, siedet bei $178-179^0$ (11 mm) und hat $[\alpha]_D = -55{,}3^0$. β-Methylsparteïn siedet bei $181-183^0$ (16,5 mm) und hat $[\alpha]_D = +9{,}9^0$. Beide sind ungesättigte Basen.

Die Salze des α-Methylsparteïns gehen beim Erhitzen mit Wasser oder verdünnter H_2SO_4 in das Jodmethylat einer dem Sparteïn isomeren Base, des Isosparteïns, über.

L. Spiegel.

198. **v. Zebrowski.** — *„Zur Frage vom Einfluss des Tabakrauches auf Tiere.“* Centrbl. f. Pathol., H. 15, Aug. 1908.

Kaninchen atmen Tabakrauch unter Bedingungen, die der Gewohnheit der Menschen möglichst gleichkommen. Während bei Einführung des Tabakrauches in die Blutbahn die Empfindlichkeit des Organismus zunimmt, gewöhnen sich die Tiere bald an das Einatmen. Auffallend ist nach längerer Fortsetzung der Versuche ein bedeutender Gewichtsverlust und Appetitmangel. Ausser Nicotin sind im Tabakrauch andere giftige Substanzen enthalten, die paralysierende Eigenschaften besitzen und Abmagerung bewirken. In den Herzganglien kommt es zu Vakuolenbildung und Chromatolyse der Nervenzellen, in der inneren und mittleren Schicht der Aortenwand zeigt sich Necrose, Zellvermehrung und Neubildung von Knorpelgewebe. Bei 2 Kontrolltieren von demselben Wurfe ist die Aorta ohne Veränderungen.

Bedeutend mehr Nicotin ist in den niederen Tabaksorten enthalten. Ohne besondere Giftwirkung sind die Tabakspyridine bei der im Tabak vorkommenden Konzentration.
Hart.

199. Robinson, R. — *„De la prétendue action abortive du tabac.“* C. R., Bd. 147, p. 538—539, Sept. 1908.

Gestützt auf Experimente an trächtigen Hündinnen und Katzen über die zum Abort führende Wirkung des Tabaks und gestützt auf die Erfahrungen des Orients bei trächtigen Stuten und schwangeren Frauen, behauptet Verf., dass die gesunde Frau durch die Wirkung des Tabaks nicht abortiert, während allerdings bei geringen Läsionen der Geschlechtsorgane ein unbedeutendes Ereignis die Schwangerschaft unterbrechen kann.
Heinrich Davidsohn.

200. Windaus, A. und **Welsch,** A. (Med. Abt. des Universitätslaboratoriums, Freiburg i. B.). — *„Über Antiarharz.“* Arch. d. Pharmacie Bd. 246, p. 504—508, September 1908.

Aus dem wegen seines Gehaltes an dem höchst wirksamen Herzgift Antiarin interessanten Milchsaft von Antiaris toxica konnte ein Petrolätherauszug gewonnen werden, der, wie Kiliani zuerst angab, bei fraktionierter Fällung mit Alkohol in den letzten Fraktionen ein kristallisiertes Produkt lieferte. Wie Verff. feststellen konnten, ist dieser in Nadeln kristallisierende Körper der Zimtsäureester des α-Amyrins $C_{30}H_{50}O$. Als Naturprodukt war dieser Körper noch nicht aufgefunden, dagegen bereits von v. Romburgh synthetisch aus dem Harzalkohol und Zimtsäurechlorid dargestellt. β-Amyrin konnte nicht nachgewiesen werden, dagegen im verseiften Rohharz geringe Mengen Stearinsäure, die auch bereits frühere Untersucher gefunden hatten.
Quade.

201. Rodriguez-Carracido, José. — *„Estudio fisico-quimico y biológico de las Aguas de Carlsbad.“* (Physikalisch-chemische und biologische Untersuchung der Karlsbader Wässer), 58 p, Madrid 1900.

Das rein analytische Studium der Mineralwässer, mit dem man sich früher begnügte, muss durch die auf den Methoden der physikalischen Chemie beruhende Untersuchung ergänzt werden, in dem die materiellen und die energetischen Agentien als wirksame Prinzipien eines harmonischen Ganzen betrachtet werden.

Der Vergleich des experimentell gefundenen Gefrierpunktes der Karlsbader Wässer mit dem unter der Annahme vollständiger Ionisation des bei der Verdampfung zurückbleibenden Salzrückstandes berechneten Gefrierpunkte zeigt, dass die Mineralsubstanz zu 98,7 % ionisiert ist. Die spezifische Leitfähigkeit hat bei 18° den Wert 0,006216 und bei 74° — die Temperatur der Quelle ist 73,8° — 0,01533. Die Radioaktivität beträgt nach Messungen mit dem Fontaktoskop von Engler und Siedeking 878 Volt-Liter-Stunden. Das Vorhandensein von Oxydasen wird durch die Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd bewiesen; auch lässt die Untersuchung im Ultramikroskop von Cotton und Mouton in dem durch eine Chamberlandsche Kerze filtrierten Wasser einige in lebhafter Brownscher Bewegung befindliche kolloidale Partikeln erkennen. Die Alkalität wurde nicht nur im ganzen bestimmt, sondern es wurde auch die langsame, durch allmähliche Hydrolyse bedingte Neutralisation beobachtet. Diese Tatsachen, ferner das Mengenverhältnis der Alkali- zu den Erdalkali-Ionen (100 : 6,8) und

jenige des Schwefelsäure- zu dem Chlorkation (2 : 1) sowie endlich die hervorragende Rolle des CO_3-Ions machen es begreiflich, dass die an materiellen und energetischen Komponenten so reichen Karlsbader Wässer in so verschiedenfacher Weise auf den Organismus einwirken können.

Im zweiten Teile der Arbeit wird der Einfluss des osmotischen Druckes auf den Stoffwechsel im Organismus und ferner der Einfluss des Karlsbader Wassers auf die intraorganische Oxydation besprochen, und zwar wurde im besonderen die Einwirkung auf die Zusammensetzung des Urins bestimmt. Zu diesem Zwecke wurde vor und während des Gebrauches des Wassers das Verhältnis des Harnstoffstickstoffs zum Gesamtstickstoff und ausserdem der „aphrosimetrische Koeffizient" des Harns ermittelt, der durch die Zahl der Kubikzentimeter Urin gemessen wird, die erforderlich sind, um in 100 cm^3 destillierten Wassers beim Schütteln dauernde Schaumbildung zu bewirken. Diese Schaumbildung ist hauptsächlich auf die Extraktivstoffe im Urin zurückzuführen, Stoffe, durch die die Zahl der Urotoxine in hohem Masse vermehrt wird und die auch an der Autointoxikation infolge mangelhafterVerbrennung gewisser Reststoffe des Katabolismus Schuld tragen. Von rein biochemischem Gesichtspunkte aus werden dann die mangelhafte Funktion der Leber, die Gallensteinbildung, die Fettsucht, die Glukosurie, die gichtischen Erscheinungen und die Blasensteibildungen besprochen; es wird gezeigt, dass die Karlsbader Wässer, infolge ihrer fast vollständigen Ionisierung, durch ihre katalytische Wirkung, durch ihre Radioaktivität und mit ihrer kinetischen Energie kräftig in den Katabolismus einzugreifen vermögen, indem sie Hydrolyse und Oxydation befördern, um schliesslich zu weitgehendstem Abbau der Moleküle, zu vollkommenster Oxydation und damit zu grösster Unschädlichkeit und Löslichkeit der Ausscheidungsstoffe zu führen. Der normale Verlauf der physiologischen Prozesse erfordert schliesslich auch, dass die Nährstoffe die verbrauchten Stoffe, die Schutzstoffe, die der Organismus zu seinem eigenen Schutze vor der schädlichen Wirkung der zu gewissen Zeitpunkten während der chemischen Umwandlungen auftretenden Produkte, vor allen Dingen der freien Säuren, erzeugt, ersetzen. Bei mangelhaftem Selbstschutz leisten die Karlsbader Wässer gute Dienste; sie paralysieren die Schäden, die infolge von Acidosis entstehen, und da sie hypotonisch sind, befördern sie die osmotischen Vorgänge, indem sie aus dem Innern der Zellen Stoffe fortschaffen, die durch Verzögerung des Stoffwechsels leicht schwere Schäden verursachen können.

Autoreferat (Werner Mecklenburg).

Hygiene, Nahrungsmittel, Gerichtliche Medizin.

202. **Mai** und **Rothenfuszer** (Milchuntersuchungsstelle der Stadt München). — *„Über den Nachweis von Wasserzusatz zur Milch auf refraktometrischem Wege."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 7.

Zum Nachweis einer Wässerung der Milch leistet die Bestimmung des spezifischen Gewichts des Serums oder seines Lichtbrechungsvermögens wichtige Dienste. Schwierigkeiten bereitete nur die schnelle Gewinnung des Serums. Dem ist durch die Methode von Ackermann abgeholfen worden, wonach durch Erhitzen von Milch mit Chlorcalciumlösung von 1,375 spez. Gewicht ein praktisch eiweissfreies Serum gewonnen wird. Verff. haben

das Verfahren in über 5000 Fällen angewendet und bei genauer Beobachtung der Vorschriften gute Resultate erhalten. Von Wichtigkeit ist die Beobachtung, dass das Serum bei frischer Milch sich stets klar abgiessen lässt. Ist dies nicht der Fall, so ist das ein Zeichen, dass die Milch sich bereits in einem vorgeschrittenen Stadium der Säuerung befindet, etwa 9 $cm^3 \frac{n}{4}$ Alkali für 100 cm^3 Milch entsprechend und dann überhaupt wegen der Zersetzung des Milchzuckers die refraktometrische Untersuchung nicht mehr vorgenommen werden darf. Cronheim.

203. Rothenfuszer (Milchuntersuchungsstelle der Stadt München). — *„Über den Nachweis von Fermenten unter besonderer Berücksichtigung der Milch."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 63.

Der Nachweis der Oxydasen und Peroxydasen in der Milch spielt sowohl nach der wissenschaftlichen wie nach der praktischen Seite hin eine wichtige Rolle. Sowohl Arnolds als auch Storchs Reaktion gaben gute Resultate, versagen aber leicht im Sommer und sind für Massenuntersuchungen nicht geeignet. Deswegen empfiehlt Verf. vor allem, zur Prüfung nur Serum zu verwenden, das er durch Zusatz von basischem Bleiacetat gewinnt. Die Farben sind bei Verwendung von Serum viel leuchtender, vor allem gelingt der Nachweis einer Erhitzung auch bei Zusatz von Konservierungsmitteln noch im Serum, während dies bei Milch meist nicht mehr möglich ist. Weiter empfiehlt Verf. ausser den bekannten noch einige neue Farbreaktionen zum Nachweise der Enzyme, nämlich Paraphenylendiaminchlorhydrat mit Thymol (Violettfärbung), Naphtylamin und Paraphenylendiamin (Blaufärbung), Naphtylamin und Benzidin (Rotviolettfärbung), Naphtylamin und Diphenylhydracin (Rotfärbung), endlich Benzidin (Blaufärbung). Cronheim.

204. Wilkinson und **Peters** (Government Lab. of Victoria, Melbourne). — *„Eine neue Reaktion zur Unterscheidung von roher und erhitzter Milch, sowie zum Nachweise von Wasserstoffsuperoxyd in der Milch."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 172.

Verff. empfehlen, unabhängig von der im vorstehenden Referat behandelten Arbeit von R., gleichfalls Benzidin zum Nachweis einer Erhitzung der Milch. Natürlich kann man damit auch auf Wasserstoffsuperoxyd prüfen. Cronheim.

205. Baier und **Neumann** (Nahrungsmittelamt d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Brandenburg). — *„Über den Nachweis und die Beurteilung von Zuckerkalkzusatz zu Milch und Rahm."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 51.

Neuerdings werden als „Rahmverbesserungs- und Rahmverdickungsmittel" Zuckerkalkpräparate angepriesen, die nach verschiedener Richtung hin zu beanstanden sind. Verff. fanden, dass bei Verwendung der [illegible] lichen Zuckerkalklösung in einer Menge von 1,10 cm^3 auf 100 cm^3 [illegible] das spezifische Gewicht des Serums derart ansteigt, dass daraus Wässerung in Höhe von 10 % nicht mehr erkannt wird. Noch mehr man das spezifische Gewicht erhöhen, wenn die Milch bereits etwas

Säure enthält, ja man kann durch Zusatz von Zuckerkalk direkt eine Entsäuerung erzielen, so dass unter Umständen die Säuerung für 5 bis 10 Stunden hintangehalten werden kann. Da ferner die Adhäsion der Milch resp. ihre Undurchsichtigkeit vermehrt wird, so wird dadurch ein höherer Fettgehalt, eine bessere Beschaffenheit bei der Vorprobe vorgetäuscht. Auch bei Rahm ist diese Zunahme der Adhäsion zu konstatieren, dadurch lässt sich dieser auch schneller schlagen und zerfliesst nicht so rasch. Aus allen diesen Gründen erweist sich ein sicherer Nachweis eines Zuckerkalkzusatzes als sehr notwendig. Die Saccharose suchten die Verff. nach der Methode von Cotton, Blaufärbung mit Ammoniummolybdat und Salzsäure, nachzuweisen. Nachdem es ihnen gelungen war, die Eiweissstoffe und Phosphate, die die Reaktion verhinderten, durch Uranacetat auszufällen, erwies sich die Reaktion als fein genug, um noch 0,05 % Saccharose nachzuweisen. Da nun aber Saccharose für sich allein auch zugesetzt werden kann, war auch noch der Nachweis eines Kalkzusatzes zu führen, der natürlich bei Verwendung der Gesamtasche mit ihren ca. 22 % CaO nicht möglich ist. Verff. suchten nunmehr erst die Hauptmenge des Milchkalkes zu entfernen und geben an, dass dies dadurch möglich ist, dass man erst HCl zusetzt, dadurch die Milch koaguliert und sämtlichen Kalk in lösliche Form überführt. Auf Zusatz von NH_3 fällt er dann aus, hauptsächlich als phosphorsaurer Kalk. In Lösung bleibt nur noch der Zuckerkalk nebst geringer Menge des genuinen, wahrscheinlich an Citronensäure gebundenen Kalkes, und nunmehr ist die Bestimmung des zugesetzten Kalkes möglich. Cronheim.

206. **Rosenau**, W. J. und **McCoy**, G. W. (N. S. Publ. Health and Mar. Hosp. Serv., Hyg. Lab.). — „*The germicidal property of milk.*“ Journ. of Med. Research, Bd. XIII, p. 165—202, März 1908.

Frische Milch besitzt einen hindernden Einfluss auf das Wachstum der Bakterien. Eine Zerstörung derselben findet nicht statt. Bei 37 ° C. ist die Hinderung am deutlichsten während der ersten 8—10 Stunden zu erkennen. Bei 15 ° C. ist die Hinderung milder, jedoch von längerer Dauer. Eine Agglutination der Bakterien ist vorhanden.

Diese Eigenschaft der Milch ist spezifisch. Sie ist mit der des Blutserums vergleichbar, nur wirkt letzteres schneller und stärker. Gefrieren der Milch (10 Min.) hebt die Eigenschaft nicht auf. Erhitzen derselben auf 80 ° C. zerstört dieselbe. B.-O.

207. **Galvagno**, Onorino (Hyg. Inst., Turin). — „*Zur Untersuchung der pasteurisierten Milch.*“ Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 21, H. 20/21, Sept. 1908.

Prüfung der verschiedenen Verfahren zum Nachweis der Erhitzung von Milch mit dem Ergebnis, dass die Guajakprobe, Schardingers Reagens, die Ortolreaktion, die Storchsche und die Amidprobe für die Praxis brauchbar sind, die anderen Methoden dagegen grössere Nachteile haben. Die Fassung dieses Urteils sowie die Bewertung der einzelnen Methoden entspricht nicht den in Deutschland gewonnenen Erfahrungen; die Literatur ist nur unvollkommen berücksichtigt. Seligmann.

208. **Siegfeld**, M. — „*Das Rahmproblem.*“ Milchwirtsch. Centrbl., Bd. IV, H. 10, Okt. 1908.

Behandelt den Multiplikationsfaktor bei der Verdünnungsmethode. Seligmann.

209. Grimmer (Milchwirtschaftl. Inst., Greifswald). — *„Wann ist bei einer Rahmfettbestimmungsmethode der Multiplikationsfaktor 1,03 angebracht und welche Rahmfettbestimmungsmethode ist zurzeit die empfehlenswerteste? Zugleich eine Erwiderung auf Rusches letzte Arbeit: Über die neueren Schnellmethoden zur Bestimmung des Fettgehaltes in Rahm.“* Milchwirtsch. Centrbl., Bd. IV, H. 10, Okt. 1908.

Seligmann.

210. Löhnis, F., Leipzig. — *„Die Beurteilung der Milch mit Hilfe der Gärproben.“* Milchztg., 1908, Bd. 37, No. 41.

Praktische Gesichtspunkte. Seligmann.

211. Halphen, G. — *„Sur la caractérisation de l'acide benzoïque et sa recherche dans la beurre.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 201, Sept. 1908.

Die auf der Bildung von Anilinblau beruhende Reaktion ist zu schwierig und bei kleinen Mengen zu unsicher. Noch weniger befriedigt die Reaktion von Mohler in der bisher vorgeschriebenen Ausführung; Verf. hat diese so modifiziert, dass nunmehr noch $^1/_2$ mg Benzoesäure erkannt werden kann. Man erhitzt die Probe mit 2 cm^3 reiner H_2SO_4 von 66° Bé. und 0,22 cm^3 rauchender Salpetersäure unter ganz bestimmten Vorsichtsmassregeln im Reagenzglas, versetzt nach Erkalten mit 5—6 cm^3 Wasser, wodurch wieder Erwärmung eintritt, dann allmählich mit Natriumsulfit in gesättigter wässeriger Lösung, bis keine gelben Dämpfe mehr auftreten, und schliesslich nach völligem Erkalten allmählich mit auf die Oberfläche aufzubringendem reinen NH_3. Benzoesäure gibt sich dann durch orangerote Färbung zu erkennen, deren Intensität von der vorhandenen Menge abhängt.

Bei Untersuchung von Butter wird diese erst über gesättigtem Kalkwasser geschmolzen, nach Erkalten die wässerige Schicht abgetrennt, mit Phosphorsäure angesäuert und ausgeäthert. Hinterbleibt beim spontanen Verdunsten der Ätherschicht noch wässerige Flüssigkeit, so muss das Ausäthern wiederholt werden. Der Verdunstungsrückstand wird dann in dem Verdunstungsgefäss selbst mit der nötigen Schwefelsäure auf höchstens 100—110° unter Umrühren erwärmt, nach Erkalten mit der Salpetersäure versetzt, dann erst behufs weiterer Behandlung nach obiger Vorschrift in ein Reagensglas gespült. L. Spiegel.

212. Wörner (Hyg. Inst., Posen). — *„Zur Bestimmung der Phosphorsäure in Nahrungsmitteln.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XV, p. 732.

Verf. weist wieder auf die Wichtigkeit hin, bei Verwendung der Methode von Neumann nicht zu viel Säuregemisch zu verwenden, besonders, wenn nur geringe Mengen Phosphorsäure zur Bestimmung gelangen.

Zweckmässig soll die Menge nicht unter 10 mg sinken. Bei grossen Mengen von Kieselsäure muss vorher abfiltriert werden, es bildet sich sonst Kieselmolybdänsäure. (Nach Beobachtung des Ref empfiehlt es sich übrigens, besonders bei Fetten, wenn der Ausschluss nicht baldigst beendigt werden soll, die abgewogene Menge Substanz mit 15—20 % Säuregemisch zu übergiessen und etwa 4—6 Stunden gelinde zu erwärmen. Es hat dann meist die Entwickelung der schwefligen Säure vollständig aufgehört.

allerdings ist auch die Salpetersäure vollständig vertrieben, es hat eben nur ein beschleunigter Kjeldahlprozess stattgefunden. Aber es genügt meist ein Zusatz geringer Mengen des Säuregemisches, um die Oxydation zu vollenden. Die grosse Annehmlichkeit der so modifizierten Methode liegt darin, dass die Bestimmung vollständig sich selbst überlassen werden kann und, wenn auch die absolute Dauer eine längere ist, doch durch bessere Einteilung Zeit gewonnen werden kann. Cronheim.

213. **Polenske**, E. — „*Nachtrag zu der Abhandlung: ‚Über den Nachweis einiger tierischer Fette in Gemischen mit anderen tierischen Fetten'.*" Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1908, Bd. 29, H. 1.

Technische Einzelheiten. Seligmann.

214. **Wagner** und **Clement** (Chem. Untersuchungsamt zu Duisburg-Ruhrort). — „*Zur Kenntnis des Baumwollsamens und des daraus gewonnenen Öles.*" Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 145.

Die Verwendung des Baumwollensamenöls, im besonderen zur Verfälschung von Schweineschmalz und feiner Speiseöle, findet vielfach statt. Verf. untersuchte daher technische, sowie selbstgewonnene Rohöle und bestimmte darin die Konstanten. Als wesentliche Reaktion gilt immer noch die nach Halphen, Erhitzen mit Amylalkohol und schwefelhaltigem Schwefelkohlenstoff.

Die Isolierung des Trägers der Reaktion gelang auch den Verff. nicht, dagegen konnten sie einige technische Verbesserungen bringen. Ferner konnten sie bestätigen, dass die Empfindlichkeitsgrenze bei einem Gehalt von mindestens 1 % Baumwollsamenöl liegt, weiter, dass nicht die Aufbewahrungszeit, vielmehr das Licht den farbgebenden Körper erhält.

Cronheim.

215. **Carlinfanti**, E. und **Salvatori**, G. (Inst. f. pharmaz. Chem., Rom). — „*Sulla ricerca della farina di mais bianco nella farina di frumento e nei suoi preparati.*" (Über den Nachweis des Mehls aus weissem Mais in dem Weizenmehl und in dessen Präparaten.) Arch. di Farmacol., 1908, Bd. IV, H. 8—9.

Infolge der interessanten Studien von Donard und Labbé (C. r., 1902, p. 744 und 1903, p. 264) über das weisse Maismehl, aus welchen hervorgegangen ist, dass dasselbe einen, im kochenden Iso-amylalkohol (Maizin α) im Verhältnis von etwa 4,5 % löslichen Eiweisskörper enthält, welcher weder in irgend einem anderen Getreide (mit Ausnahme des Sorghweizens, in welchem derselbe in ganz geringer Menge vorhanden ist), noch in den Leguminosen nachgewiesen werden kann, sind die Verff. zur Überzeugung gelangt, dass, wenn man genannten Stoff in dem Weizenmehl und in dessen Präparaten nachweisen kann, das Vorhandensein des Maismehls dadurch bewiesen wird.

Um der Fälschung nachzuspüren, hielten es die Verff. für genügend, den Stickstoffgehalt des mittelst kochenden Iso-amylalkohols extrahierbaren Eiweisskörpers in dem zu prüfenden Mehl oder in den zu feinstem Mehl zerstossenen Präparaten festzustellen.

Der Nachweis gestaltet sich folgendermassen: 15—20 g Mehl werden mit dem gleichen Gewicht gewaschenen Kieselsandes vermengt, dann bei

100—105° Wärme im Ofen getrocknet; aus dem getrockneten Schleicher-Schüllschen Düte gebrachten Gemenge wird das Fett einem Soxhletschen Apparat mittelst reinem, getrockneten Benzols dann wird die Mischung der Extraktion mittelst reinem, trockenen bis 131° siedenden Iso-amylalkohol unterzogen.

Die Extraktion geschieht in einem Apparat, der aus eine förmigen, 12 cm hohen Glaszylinder von 4 cm Durchmesser besteh letzterer unten in ein 5 cm langes, in der Form einer Flötenmünd geschnittenes Rohr von 8 mm Durchmesser abläuft; die Düte mit extrahierenden Material wird an vier in den Zylinder hineinragenden zapfen befestigt, an der oberen Mündung des Zylinders wird ein apparat, am unteren Ende ein kleiner Kjeldahlkolben von 250 cm³ Inhalt gebracht, welcher 60 cm³ Iso-amylalkohol enthält. Der Apparat wird ein Sandbad gestellt und der kleine Kolben bis zum Hals mit Astbestlei wand umgeben; der Apparat wird dann in der Weise erwärmt, dass da Lösungsmittel auf die zu extrahierende Substanz rasch herabtropft; das Extraktionsverfahren dauert 12 Stunden, nach welchen das zu extrahierende Material erschöpft ist.

Aus dem Kolben, welcher die zu extrahierende Substanz und das Lösungsmittel enthält, wird das letztere durch Destillation im Vakuum in einem auf 70—80° erwärmten Wasserbad vollständig abdestilliert.

Der Stickstoffgehalt des in dem Kolben zurückgebliebenen Extraktionsstoffes wird nach Kjeldahl bestimmt.

An der Hand dieses analytischen Verfahrens konnten Verff. nachweisen, dass die aus verschiedenen Quellen bezogenen Weizenmehlsorten eine Menge mittelst kochendem Iso-amylalkohol extrahierbarer Substanzen enthalten, die einem Stickstoffgehalt von 0.04—0,097 auf 100 g getrocknetes Mehl entsprechen, während das weisse Maismehl eine je nach der Feinheit des Mehls zwischen 0,35 und 0,75 % schwankende Menge enthält.

Bei Versuchen, die mit Mischungen von Weizenmehl und weissem Maismehl angestellt wurden, konnte das Vorhandensein des letzteren stets selbst in Mischungen mit 10% Maismehl nachgewiesen werden.

Zu entsprechenden Resultaten führten die Untersuchungen, welche mit blossem Weizenmehl bzw. mit Mischungen beider Mehlsorten hergestellten Mehlteigen vorgenommen wurden. Autoreferat (Ascoli).

216. Neumann und **Salecker** (Vers.-Anst. f. Getreideverarbeit., Berlin). — *„Zur Bestimmung des Trockenklebers in Weizenmehl.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XV, p. 735.

Die Kleberbestimmung im Mehl wird immer eine grosse Bedeutung haben, da die Bewertung des Mehles nach seinem Klebergehalt stets wichtig sein wird, schon allein weil in vielen Fällen Klebergehalt und Backfähigkeit einander parallel gehen. Bremer hat eine Bestimmung derart versucht, dass er den Kleber auf einem Toncylinder ausbreitete und so die Oberfläche vergrösserte. Damit hat er auch tatsächlich gute Resultate erzielt. Da die Methode aber besonders bei Massenanalysen umständlich ist, anderseits die von den Verff. als gut befundene Trocknung im Vacuumschrank wegen Mangels geeigneter Apparatur nicht überall durchführbar ist, haben die Verff. Trocknung bei höherer Temperatur (120°) versucht

resp. die dabei sicher eintretende Zersetzung bestimmt. Dabei ergibt sich interessanterweise, obwohl der getrocknete Kleber schon äusserlich sich wesentlich unterscheidet und auch die Menge der alkohollöslichen Verbindungen auf $^1/_3$ derjenigen heruntergeht, die nach Trocknung im Vacuum gefunden werden, dass nach 2,5—3,5 Stunden das Gewicht konstant ist und mit dem, nach anderen Methoden erhaltenem, gut übereinstimmt.

Cronheim.

217. **Rupp.** — *„Über das Vorkommen von Arsen in Marmeladen."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 40.

Auf Grund von Todesfällen hat Verf. 28 Proben von Marmelade auf Arsen untersucht. In 15 Fällen wurde Arsen, in 10 Fällen Kupfer gefunden, doch waren die Mengen so gering, dass ihr Vorkommen auf die natürliche Verbreitung dieser Stoffe zurückzuführen ist. Cronheim.

218. **Buttenberg** (Hyg. Inst., Hamburg). — *„Über die Herstellung von borsäurefreien Krabbenkonserven."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 93.

Zur Herstellung von Krabbenkonserven hat man sich in der Industrie bisher immer eines Zusatzes von Borsäure bedient, der in ziemlich weiten Grenzen schwankt, aber bei geringen Zusätzen nicht immer sicher ist. Hervorzuheben ist, dass bei Verwendung von Borsäure die Krabben ihre schöne Farbe behalten, während der Geschmack nicht immer einwandsfrei ist. Verf. hat auch noch andere Konservierungsmittel probiert, wie benzoësaures Natron, Kochsalz allein oder mit Zucker und Kalisalpeter oder Natriumphosphat, Kochsalz und Lake mit Kochsalz und Fruchtsäure, Herstellung im Vacuum und findet nichts recht zweckmässig. Dagegen ist es ihm gelungen, durch fraktionierte Sterilisation praktisch keimfreie Konserven zu erhalten. Die Farbe bleibt zwar nicht so schön, Geruch und Geschmack sind aber gut, so dass Verf. das Verfahren der Industrie empfiehlt.

Cronheim.

219. **Mezger** und **Fuchs** (Laborat. d. Stadt Stuttgart). — *„Über die Einwirkung einiger Konservierungsmittel auf Hackfleisch."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XV, p. 715.

Aus Anlass eines Falles studierten Verff. näher die Einwirkung einiger Konservierungsmittel auf Hackfleisch. Zur Untersuchung gelangten zwei Konservesalze. Das eine enthielt Kochsalz, Milchzucker, Dinatriumphosphat, Benzoësäure und Natriumbenzoat und reagierte sauer. Das andere bestand aus Kochsalz, Natriumbenzoat und Dinatriumphosphat und reagierte alkalisch. Daneben wurde für sich Benzoësäure, Natriumbenzoat und Dinatriumphosphat untersucht. Jedesmal wurden 50—100 g frisches Fleisch ohne Zusatz in einem durch ein übergestülptes Becherglas lose verschlossenen Glasgefässe aufbewahrt. Andere Proben wurden mit dem entsprechenden Mittel vermischt und dann die Veränderung der Farbe, Reaktion und Geruch beobachtet, Zahl der Keime bestimmt und die Ebersche Probe angestellt. Aufbewahrt wurde die Probe bei 18 (tags) resp. 15° (nachts), nach 16 Stunden fand die erste, nach 168 Stunden die siebente Prüfung statt. Im allgemeinen wird die Fäulnis nur durch sehr grosse Zusätze hintangehalten, für die Erhaltung der Farbe ist die alkalische Reaktion günstiger als die saure, demgegenüber macht sich die durch die alkalische Reaktion begünstigte Vermehrung

der Keime geltend, so dass trotz guter Färbung bald eine weitgehende Zersetzung eingetreten sein kann. Cronheim.

220. Baschieri, A. (Städt. Lab. f. Hyg., Faenza). — „*Sulle intossicazioni prodotte dal tonno.*" (Über die durch Tunfische hervorgerufenen Intoxikationen.) Bull. Scienza·Med., 1907, H. 11.

Verf. berichtet über die Beobachtungen, welche bei zahlreichen, in der Gemeinde Forli und in anderen Gemeinden im Juli 1906 vorgekommenen Fällen von Intoxikation infolge des Genusses von Tunfischen im Öl gemacht werden konnten. Bei den Vergifteten traten zuerst Koliken auf, worauf schwerer Kollaps folgte, so dass einzelne nur mit Mühe gerettet werden konnten.

Der Tunfisch, der doch unzweifelhaft die Ursache der Vergiftung gewesen, wies keinen organoleptischen Charakter auf, nach welchem derselbe für verdorben gehalten werden sollte. Die biologischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungen führten zu keinem Resultate. Die chemischen Untersuchungen, durch welche das Ausbleiben von schweren Metallen und sonstigen gewöhnlichen Giften nachgewiesen wurde, führten unter Anwendung eines besonderen Verfahrens vielmehr zur Isolierung einer auffallenden Menge von Ptomain.

Dieses Ptomain wirkt auf Meerschweinchen, in den Magen eingeführt, wie bei subkutaner Injektion, schon in einer Dosis, welche Fraktionen eines Milligrammes beträgt, äusserst toxisch, unter einem Krankheitsbilde, welches dem beim Menschen erscheinenden ähnlich ist.

Verf. studierte die chemischen Eigenschaften des Ptomains, aus welchem er ein kristallinisches Chloroplatinat und Pikrat erhielt.

Da aus gutem Tunfisch durch dasselbe Verfahren ein solches Alkaloid nicht isoliert werden kann, so führt Verf. die beobachteten Vergiftungen auf das Vorhandensein des Ptomains zurück. Ascoli.

221. Praefcke (Hyg. Inst., Berlin). — „*Über die entwickelungshemmende Wirkung dreier Hacksalze.*" Hyg. Rundschau, Bd. XVIII, No. 15. August 1908.

1. Hydrin-Konservesalz:

Keine brauchbare Entwickelungshemmung.

2. Zeolith:

Färbt Fleisch rot, wirkt nicht nur nicht entwickelungshemmend, sondern scheint das Fleisch noch zu einem besseren Nährboden für Bakterien zu machen, als es vorher war.

3. Tho Seeth's neues Hacksalz:

Starke Rotfärbung, keinerlei konservierende Eigenschaften.
Seligmann.

222. Paul, Th. und **Günther,** A. — „*Untersuchungen über den Säuregrad des Weines auf Grund der neueren Theorien der Lösungen. II. Der Säuregrad verschiedener deutscher Weine und seine Beeinflussung durch Zusatz von Wasser und von Salzen.*" Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1908, Bd. 29, H. 1.

1. Säuregrad und Säuregehalt gehen nicht parallel. Der titrimetrisch

bestimmbare Gehalt an freier Säure ist kein Massstab für den Säuregrad des Weines.

2. Im allgemeinen haben Weine mit höherem Säuregrade einen geringeren Gehalt an Mineralbestandteilen. Ein Zusammenhang mit Alkohol oder Extrakt besteht nicht.
3. Beim Verdünnen eines Weines mit Wasser nimmt der Säuregrad nicht entsprechend der Verdünnung ab; die Abnahme ist meist sehr gering, mitunter ist sogar eine geringe Vermehrung zu beobachten.
4. Erklärt wird die geringe Abnahme des Säuregrades bei der Verdünnung mit Hilfe der Lehre von der Zurückdrängung der Dissoziation der Säuren durch gleichionige Salze.
5. Die durch Zusatz organischer Salze bewirkte Verminderung des Säuregrades entpricht dem Verhalten, welches nach den Theorien der Lösungen ein Gemisch der im Weine vorkommenden Säuren und Salze in rein wässeriger Lösung zeigen würde.
6. Auflösung von Weinstein in Wein bewirkt Verminderung des Säuregrades und Zunahme des Gehaltes an freier Säure. Abscheiden des Weinsteins aus dem Wein bewirkt genau das entgegengesetzte Resultat.
7. Zusatz von Salzsäure verursacht nur eine relativ geringe Zunahme des Säuregrades, entsprechend der Theorie.

Seligmann.

223. **Breteau**, Pierre. — „*Sur la teneur en arsenic des vins provenants de vignes traitées par les composés de l'arsenic.*" Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 154, Aug. 1908.

In 15 Proben solcher Weine wurden 0,000 bis 0,200 mg Arsenik pro Liter gefunden, die höchste Zahl einmal, ausserdem zweimal je 0,100 mg. Es ist unverständlich, wie Verf. aus diesen Zahlen und dem Umstande, dass auch Wein von nicht mit Arsenverbindungen behandelten Stöcken bis 0,010 mg enthält, schliessen kann, die betreffende Behandlung „scheine nur weniger als 0,030 mg Arsenik pro Liter zuzuführen".

L. Spiegel.

224. **Lendrich** und **Murdfield** (Hyg. Inst., Hamburg). — „*Coffeïnfreier Kaffee.*" Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1907, Bd. XV, p. 705.

Verff. haben eine grössere Anzahl von Kaffeeproben untersucht, denen nach dem Bremer Verfahren das Coffeïn entzogen war und finden, dass der Coffeïngehalt etwa nur noch $^1/_6$ des ursprünglichen beträgt. Die Menge der wasserlöslichen Extraktivstoffe und Aschenbestandteile wird durch die Behandlung ebenfalls herabgesetzt, dementsprechend ist die auf Trockensubstanz berechnete Alkalinität auch geringer. Der Fettgehalt war höher, was darauf zurückzuführen ist, dass an Stelle der Glasierung ein Überziehen mit Öl vorgenommen war. Eine später untersuchte Probe besass hingegen eine Glasur, die nicht durch Fett hergestellt war.

Cronheim.

225. **Belli**, C. M. — „*Le alterazioni dell' aria nei sottomarin.*" (Die Luftveränderungen in den unterseeischen Schiffen.) Giorn. med. del R. Esercito, 1908.

Es handelt sich um Veränderungen der physikalischen der chemischen Beschaffenheit der Luft.

Die physikalischen Veränderungen bestehen in der Er Temperatur um 2—3 Grad, in einer 70—85 Prozent ausma nahme der Luftfeuchtigkeit und in einem Steigen des atmo Drucks um etwa 1 mm.

Die chemische Analyse wies *sowohl Veränderungen in den* Bestandteilen der atmosphärischen Luft *sowie das Auftreten fremder G*

Die Veränderungen der *normalen Bestandteile der Luft sind f*

Der Sauerstoff sinkt von 21 zu 19 %.

Die Kohlensäure steigt von 0,3 bis 9,6 ‰.

Die fremden Stoffe, die in der *eingeschlossenen Luft der untersee* Schiffe nachgewiesen werden können, *sind folgende:*

Schwefelwasserstoff 0,00029 *g pro* cm^3.

Schwefligsäureanhydrid 0,01519 *g pro* cm^3.

Kohlenwasserstoffe 0,1449 *g pro* cm^3.

Es wurden hingegen weder Ammoniak, *noch salpetrige Säure, noch* Salpetersäure, noch Kohlenoxyd aufgefunden.

Diese Angaben beziehen sich nur auf *einen zweistündigen Aufenthalt* unter der Meeresoberfläche, während dessen *kein Luftwechsel stattfand.*

Aus diesen Ergebnissen ist.

1. ersichtlich, dass, wenn keine unter den *vorkommenden Veränderungen* an und für sich das Leben *unmöglich macht, es doch* höchst gefährlich wird, die derart veränderte *Luft auf längere Zeit* einzuatmen;
2. lässt sich aus dem Erörterten schliessen, dass ein Luftwechsel nicht so sehr zum Ersatz des verbrauchten *Sauerstoffes angestrebt* werden soll, als vielmehr die Entfernung der Kohlensäure und namentlich der nicht einatembaren, *toxischen Gase bezweckt, die* unablässig der eingeschlossenen Schiffsluft zugeführt werden.

Autoreferat (Ascoli).

226. Selter (Hyg. Inst., Bonn). — „*Weitere Untersuchungen über das Desinfektionsverfahren mit Autan.*“ Klin. Jahrb., 1908, Bd. XIX, H. 3.

Versuche mit der neuen Autanpackung *B* (*erhöhte Autanmenge,* Trennung von Paraform und Superoxyd). Autanverfahren und Lingners Verdampfungsapparat sind gleichwertig, beide haben *eine beträchtliche Tiefenwirkung.*

Seligmann.

Personalien.

Ernannt:

Prof.: Dr. E. Czaplewski-Köln.

Habilitiert: Dr. R. Maresch-Wien (path. Anat.); Dr. E. Brezina-Wien (Hyg. techn. Hochschule).

Jubiläum: Geh. Med. Prof. Dr. Hermann-Königsberg feierte am 21. Oktober seinen 70 jährigen Geburtstag.

Bei der Redaktion eingegangene Bücher.

Festschrift für Herrn Prof. Dr. Oswald Schmiedeberg in Strassburg i. E. Supplementband zum Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. 1908. Verlag von F. C. W. Vogel, Leipzig. Preis Mk. 16,50.

Biochemisches Centralblatt

Bd. VIII. Zweites Dezemberheft No. 3.

Chemie, inkl. analytischer, physiologischer und histologischer Chemie.

227. **Oppenheimer**, Carl. — „*Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tiere.*“ Jena, 1908, Gustav Fischer. Etwa 25 Lieferungen von je 5 Mk.

Die grossen Fortschritte und die damit in den letzten Jahren auf dem Gebiete der Biochemie entstandene gewaltige Literatur erforderten unbedingt eine Zusammenfassung der letzteren in einem Werke, um übersehen werden zu können und für die weiteren Forschungen nutzbringend zu wirken. Dieser Arbeit, mit der endlich eine sehr fühlbare Lücke beseitigt wird, hat sich der Verf. unterzogen und dafür eine Reihe der namhaftesten Forscher zu gewinnen verstanden, von welch' letzteren nur einige, wie Abderhalden, Bredig, Ellinger, Fürth, Jacoby, Höber, F. Kraus, Landsteiner, Magnus-Levy, Neuberg, Paul F. Richter, H. Sachs, Schittenhelm, Schlossmann, Tangl, Tigerstedt, Weinland und N. Zuntz hier genannt sein mögen. Letzterem, als seinem Lehrer und Berater bei der Ausführung seines Werkes, ist dieses gewidmet. Von dem gross angelegten Unternehmen liegen bereits 7 Lieferungen vor, so dass man wohl jetzt schon imstande ist, seinen Wert zu übersehen und abzuschätzen.

Bei der Organisation des Handbuches hat den Verf. der richtige Gedanke geleitet, dass die Biochemie zwar „ungefähr der Summe von physiologischer und pathologischer Chemie im hergebrachten Sinne entspräche, ausserdem aber an mehreren Punkten über diesen Rahmen hinausgehe“. So z. B. gehören die Immunitätsvorgänge und andere „bisher abseits stehende Gebiete“ in ein die Biochemie behandelndes Handbuch hinein. Dementsprechend ist die Disposition so getroffen, dass zunächst im ersten Bande „die rein chemischen Bausteine der tierischen Substanz“ behandelt werden, im 2. Bande: Die Chemie und die chemische Funktion der Zelle, sowie die Chemie und chemische Funktion der Gewebe und Organe im normalen und pathologischen Zustande, im 3. Bande: Die Drüsen und die Abscheidungen, sowie Ernährung, Verdauung und Resorption, und im 4. Bande: Stoffwechsel und Energiewechsel.

Bis jetzt liegen 7 Lieferungen mit folgenden Aufsätzen vor: „Allgemeine Methodik der Analyse organischer Stoffe“ von A. Strigel, Berlin, „Einige physikalisch-chemische Methoden in biochemischer Anwendung“ von Aristides Kanitz, „Die anorganischen Bestandteile des Tierkörpers“ von Hans Aron, Berlin. „Die Kohlenstoffverbindungen der tierischen Substanz“ mit den Aufsätzen; „Fette und Lipoide“ von W. Glikin, Berlin, „Kohlehydrate“ von Carl Neuberg, Berlin. — Die Proteine sind eingeteilt in folgende Abschnitte: Allgemeine Chemie der Eiweisskörper von P. Rona, Berlin, Einteilung und Eigenschaften der tierischen Proteine von Franz Samuely, Freiburg i. Br., Abbau der Proteine von Emil Abderhalden,

Berlin, Intermediäre und sekundäre Abbauprodukte der Eiweisskörper von Franz Samuely, Freiburg i. Br., Tierische Fermente und tierische Toxine von demselben Autor, Nukleoproteide und ihre Spaltungsprodukte von A. Schittenhelm, Erlangen, und Karl Brahm, Berlin. Die 6. Lieferung (Bogen 31—40 des I. Bandes) schliesst mit dem Anfange des Kapitels: Die tierischen Farbstoffe (Vorkommen und optische Untersuchung) von Franz Müller.

Vom II. Bande (Chemie und die chemischen Funktionen der Gewebe) sind 10 Bogen (Lieferung 3) erschienen. Das darin bearbeitete Kapitel Blut und Lymphe zerfällt in die Abhandlungen: „Physikalische Chemie des Blutes und der Lymphe" von Rudolf Höber, Zürich, Die Gerinnung des Blutes von Paul Morawitz, Heidelberg, Blutplasma und Blutserum von demselben, Bildung der Lymphe von R. Magnus, Heidelberg, Chemie der Lymphe und Chemie der Transsudate und Exsudate von Heinr. Gerhartz, Berlin.

Ferner ist ein Teil des IV. Bandes, welcher die Arbeiten über Stoffwechsel und Energiewechsel umfassen soll, mit den Abschnitten: „Die Gase des Körpers und der Gaswechsel" von A. Loewy, Berlin, und „Hungerstoffwechsel" von Th. Brugsch, Berlin, bereits veröffentlicht. Bemerkt sei, dass dieser Band mit einer von N. Zuntz verfassten Einleitung versehen ist.

Jeder der aufgezählten Artikel bildet ein in sich abgeschlossenes Ganzes und ist mit Literaturangaben in so vollkommener Weise ausgestattet, das uns ein vollständiges Bild über den Stand und den Umfang der Forschungen auf den einzelnen Gebieten der Biochemie dargeboten wird. So werden wir in dem Handbuche sicher ein Werk besitzen, dass jedem Fachgenossen unentbehrlich sein und zur Förderung der biochemischen Wissenschaft, wie zu deren Nutzbarmachung für die Praxis beitragen wird. B. Proskauer.

228. Behrens. — „*Tabellen zum Gebrauch bei mikroskopischen Arbeiten, herausgeg. von Küster.*" Leipzig, S. Hirzel, 4 Aufl.

Etwas Neues zum Lobe der Behrensschen Tabellen zu erwähnen, scheint überflüssig; wer mikroskopiert, wird dieses Werk nicht missen mögen. Cronheim.

229. Baly, E. C. C., London. — „*Spektroskopie.*" Deutsche Ausgabe v R. Wachsmuth, Frankfurt a. M. Verlag J. Springer, Berlin, 1908, 434 Pr. Mk. 12.

Das vorliegende Buch ist als Teil der Ramsayschen „Text-book physikal chemistry" erschienen. Es enthält in kurzen Worten eine umfassende Darstellung aller Einzelheiten über Spektroskopie, die histo Entwickelung theoretischer Kenntnisse wie die unserer Grundlagen.

Die einzelnen Apparate und Systeme sind sehr eingehend bes die zahlreichen Abbildungen gestatten eine leichte Orientierung verschiedenen Apparaten.

Es ist daher sehr dankenswert, dass das in der englische sehr verbreitete Buch dem deutschen Leserkreis durch die Übers Bearbeitung leichter zugänglich gemacht ist.

Wenn auch eine derartig ausführliche Darstellung sich mehr für den Physiker und physikalischen Chemiker, sowie Techniker eignet, wird doch auch derjenige Mediziner, der die Spektroskopie eingehend studieren und sich über Details im Instrumentarium und über die Ziele der neueren Forschung unterrichten will, alles Wissenswerte in klarer Form hier verzeichnet finden. So ist u. a., das über Spektrophotographie Gesagte, die Herstellung des Plattenmaterials u. a. m. von grossem Interesse für die Blut-Spektraluntersuchung.

Die Ausstattung des Buches ist dem Namen des Verlags entsprechend tadellos gelungen. Franz Müller, Berlin.

230. **Trautz**, Max und **Volkmann**, Karl, Theodor. — *„Der Temperaturkoeffizient chemischer Reaktionsgeschwindigkeiten. I.“* Zeitschr. f. physik. Ch., Bd. 64. p. 53—88, Aug. 1908.

Die wesentlichen Resultate sind:

1. Die Temperaturkoeffizienten der Reaktionsgeschwindigkeit bei Verseifung von 8 verschiedenen Estern mit wässrigem Alkali bzw. Baryt ergaben ein Maximum übereinstimmend in der Gegend von 10—20°. Unterhalb stiegen, oberhalb fielen sie.
2. Sie sind bei 60° zum Teil sehr klein (ca. 1,4). Die RG-T-Regel gilt also nicht allgemein. Der Grössenunterschied gegenüber photochemischen Temperaturkoeffizienten ist nicht immer so beträchilich, wie bisher angenommen wurde.
3. Der Gang der Koeffizienten kann durch eine Formel dargestellt werden, in die die innere Reibung des Wassers eingeht, wodurch die Maxima hypothetisch erklärt werden mittelst der zwischen 10 und 20° am Differentialquotienten $\frac{d\varrho}{dT}$ auftretenden Unregelmässigkeit.
4. Das Massenwirkungsgesetz gilt bei der Esterverseifung bis höchstens $^1/_{75}$-n aufwärts, nicht bis zu $^1/_{10}$-n.

Löb.

231. **Bechhold**, H. (Inst. f. exp. Therapie, Frankfurt). — *„Durchlässigkeit von Ultrafiltern.“* Zeitschr. f. physik. Ch., Bd. 64, p. 328—342, Sept. 1908.

Die Methode des Luftdurchblasens unter bestimmten Drucken und der Messung der Durchflussgeschwindigkeit von Wasser gibt ein einfaches und zuverlässiges Mittel, um sich über die Eigenschaften eines Filters und Ultrafilters (nasse Gallertfilter) zu orientieren. Die „Luftmethode“ gibt nicht nur Auskunft über die absolute Durchlässigkeit, sondern auch über die Gleichmässigkeit eines Filters.

Beide Methoden geben bei Verwendung gleichen Materials vergleichbare Werte für die Grössenverhältnisse von Kolloidteilchen in Lösung. Auf Grund dieser Methoden wurde festgestellt, dass die kleinsten Hämoglobinteilchen etwa $^1/_6$ des Durchmessers von Kollargolteilchen haben; dass der Durchmesser von Lackmusteilchen in alkalischer Lösung und die kleinsten Teilchen einer Seifenlösung kleiner als die Hälfte des Durchmessers von Hämoglobinteilchen sind.

Löb.

232. **Lottermoser**, A. — *„Über Kolloide.“* Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 14, p. 634, Sept. 1908.

Verf. gibt über den wissenschaftlichen und technischen Stand d. ganzen Frage eine zusammenhängende Übersicht. Löb.

233. Cohen, Ernst und **Commelin,** J. W., Utrecht (Van't Hoff Labor.). — *„Osmotische Untersuchunyen. Erste Mitteilnng."* Zeitschr. f. physik. Ch., Bd. 64, p. 1—52, Aug. 1908.

1. Da bisher eine Monographie über direkte Messungen des osmotischen Druckes nicht vorliegt, und die betreffenden Untersuchungen ziemlich zerstreut in der Literatur sind, wird eine ausführliche Übersicht über das bisher in dieser Richtung Erreichte gegeben.
2. Die Untersuchungen von Kahlenberg mit Kautschuckmembranen, die ihn zu dem Schlusse geführt hatten, dass die Gasgesetze für verdünnte Lösungen nicht gelten, wurden einer kritischen Betrachtung unterworfen. Dabei stellte sich heraus, dass er nicht das Recht hat, die Gültigkeit dieser Gesetze für verdünnte Lösungen auf Grund seines experimentellen Materials anzuzweifeln.
3. Es wird ein neues Osmometer konstruiert, in dem die Fehler Kahlenbergs vermieden werden.
4. Mittelst dieses Apparates wird der osmotische Druck ermittelt, den Zuckerpyridinlösungen auf Kautschuckmembranen ausüben. Es zeigte sich, dass der erreichte Druck nicht abhängig ist von der Tatsache, ob im Osmometer gerührt wird oder nicht.
5. Ferner wird nachgewiesen, dass die Gegenwart von Wasser, sei es in der Lösung, sei es im reinen Lösungsmittel, einen grossen Einfuss auf den gemessenen osmotischen Druck ausübt. Die Richtung, in der sich dieser Einfluss geltend macht, ist abhängig von dem Verhältnis zwischen der Konzentration des Wassers in den Flüssigkeiten zu beiden Seiten der Membran. Löb.

234. Holmgren, J. (Med. Klinik d. Provinzialkrankenh. in Falun, Schweden). — *„Studien über die Capillarität und Adsorption nebst einer auf Grundlage derselben ausgearbeiteten Methode zur Bestimmung der Stärke verdünnter Mineralsäuren."* Biochem. Zeitschr., Bd. XIV, p. 181. Nov. 1908.

Wässerige HCl-Lösungen von geringerer Stärke als 1 % breiten sich in Filtrier- und Löschpapier nicht gleichförmig aus, sondern das Wasser dringt eine weitere, HCl dagegen eine kürzere Strecke vom Ausgangspunkt aus vor. Je schwächer die HCl-Lösung ist, um so grösser wird der Unterschied zwischen der Weglänge der Salzsäure und des Wassers. Wenn Salzsäurelösungen sich in Form von kreisrunden Flecken in Löschpapier ausbreiten, kann ein gesetzmässiger Zusammenhang zwischen dem Prozentsatz der Lösungen und der Verteilung der Flüssigkeit im Papier konstatiert werden, in der Weise nämlich, dass die Prozentgehalte sich zueinander verhalten wie die Quotienten, die durch Division der Ausbreitungsfläche der Salzsäure durch den Flächeninhalt des peripher gelegenen Wasserringes entstehen. Auf dieses Gesetz lässt sich eine Methode zur quantitativen Analyse gründen, die im wesentlichen darauf beruht, dass auf Filtrier- oder Löschpapier eine mm-Teilung mit Kongorot angebracht wird, die die Ausbreitungszone der Säure durch die Blaufärbung sofort abzulesen gestattet und ziemlich genaue Bestimmungen bei sehr kleinen Flüssigkeitsmengen

erlaubt. Die Konzentration der Säurelösung auf dem Papier ist durch die Adsorption ziemlich beträchtlich und lässt sich aus der ursprünglichen Konzentration und einer dem angewandten Papier zukommenden Konstanten berechnen. Wird ein Löschpapierstreifen in HCl-Lösung eingetaucht, so bleibt während des Aufsteigens der Flüssigkeit ein bestimmter Gleichgewichtszustand zwischen HCl und dem darüber gelegenen Wasser die ganze Zeit des Aufsteigens über unverändert bestehen. Diese Gleichgewichtslage ist verschieden für Lösungen verschiedener Konzentration. Wie HCl verhalten sich HNO_3, H_2SO_4 und H_3PO_4 und auch NaOH. Verf. ist der Ansicht, dass seine Versuche gegenüber den Goppelsröderschen Kapillaranalysen eine Neuerung bedeuten. Löb.

235. **Scarpa**, O. (Lab. f. Elektroch. u. techn. Physik, Neapel). — „*Una nuova forma di viscosimetro a efflusso.*" (Eine neue Form von Ausflussviskosimeter.) Arch. di Fisiol., 1908, Bd. V, H. 4.

Verf. hat zu dem Zwecke eventuellen Fehlern vorzubeugen, welche durch die Wirkungen der Capillarität und dadurch herbeigeführt werden könnten, dass die Dichte der zu untersuchenden Flüssigkeiten, wie auch ihr Niveauunterschied im Innern der Messungsapparate nicht genau bekannt sind, einen Apparat konstruiert, welcher es einerseits möglich macht, die Versuche mit ziemlicher Raschheit und unter den Bedingungen vorzunehmen, welche das Eintreffen der Poiseuilleschen Gesetze gestatten (ohne welche die Messung des Ausfliessens zwecklos bliebe), anderseits die Messungen ganz unabhängig macht von der Kenntnis der Dichte der Oberflächenspannung und des Volumens der zu untersuchenden Flüssigkeiten.

Ascoli.

236. **Filippi**, E. (Lab. f. Pharmakol., Florenz). — „*Sulla decomposizione dell'acqua ossigenata in presenza di varie sostanze.*" (Über die Zerzetzung von Wasserstoffsuperoxyd in Gegenwart verschiedener Substanzen.) Arch. Farm., Bd. VI, H. 7.

Verf. studiert die Reaktionsgeschwindigkeit der Katalyse von Wasserstoffsuperoxyd bei Kontakt mit verschiedenen indifferenten Pulvern, z. B. Glas-, Talk- und Kohlenpulver. Wie man imstande ist, die guten und schlechten Wärmeleiter zu unterscheiden, so erkennt man ebenfalls die guten und schlechten Katalysatoren, welche aber insgesamt einem allgemeinen Gesetze unterworfen sind, nach welchem die Menge Sauerstoff, welche durch ihre Wirkung aus einer gewissen Menge Wasserstoffsuperoxyd sich entwickelt, in genauem Verhältnis zur Masse und zur Oberfläche stehen muss.

Ascoli.

237. **Salkowski**, E. (Chem. Abt. des pathol. Inst. der Univ. Berlin.) — „*Physiologisch-chemische Notizen.*" Zeitschr. f. physiol. Chem., 1908, Bd. 57, p. 515—528.

1. Über die Isolierung des Cholesterins aus den Fetten. Es wird ein Verfahren angegeben, das eine schnell ausführbare Trennung des Cholesterins von den verseiften Fetten ermöglicht. Die alkoholische Lösung von Seifencholesterin wird mit Äther gemischt und nach der Mischung durch Wasserzusatz eine Trennung in 2 Schichten bewirkt. Die ätherische Lösung enthält das Cholesterin. Einzelheiten vgl. im Original.

2. Zum Nachweis des Indikans. Für den gewöhnlichen Indikannachweis hält Verf. $CuSO_4$ + HCl + Chloroform geeigneter als das Obermayersche Reagens. Zum Nachweis kleiner Mengen empfiehlt Verf. Eindampfen des Harns und Extraktion mit Alkohol. So gibt z. B. der Harn eines überreichlich mit Kohl genährten Kaninchens mit der wässrigen Lösung des alkoholischen Extraktes Indikanreaktion, während direkt eine solche nicht erhältlich ist.

3. Über den Gehalt der Rindergalle an Cholesterin. In dem früher offizinellen Präparat Fel tauri. depuratum siccum sive Natrium choleinicum konnte freies Cholesterin nachgewiesen werden.

4. Zur Ausführung der Kjeldahlbestimmung. Statt HgO wendet Verf. 5 cm^3 einer 10 % Mercuriacetatlösung an. Über weitere Details vgl. das Original.

5. Über das Verhalten von Leim und Albumose zu Bromwasser. Zur Unterscheidung von Leim- und Albumoselösung mittelst Bromwasser müssen Lösungen bestimmter Konzentration und bestimmte Mengen Bromwasser angewandt werden. Auch von der Temperatur sind die Erscheinungen abhängig. Das unterschiedliche Verhalten der beiden Körper unter diesen verschiedenen Bedingungen ist im Original angegeben.

Guggenheim.

238. **Löb,** Walther (Chem. Abteil. d. Rudolf Virchow-Krankenhauses, Berlin). — *„Über die Einwirkung der stillen Entladung auf feuchten Stickstoff und feuchtes Stickoxyd.“* Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. XIV, p. 556, Aug. 1908.

Bei der Bearbeitung des Problems, welche ersten organischen Stickstoffverbindungen aus den Bestandteilen der Atmosphäre unter dem Einfluss der stillen Entladung entstehen, untersuchte Verf. das Verhalten des feuchten Stickstoffes und seiner Reaktionsprodukte mit Wasser. Nach Schilderung der Versuchsanordnung zeigt Verf., dass feuchter N im wesentlichen Ammoniumnitrit bildet, dass dieses aber durch zwei voneinander unabhängige und mit ungleichen Geschwindigkeiten verlaufende Reaktionen erzeugt wird.

I. $N_2 + 4H_2O = 2HNO_2 + 3H_2$.

II. $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$.

Die Folgerung, dass wegen des Überschusses an salpetriger Säure dem Stickstoff nach beendigter Einwirkung freier Wasserstoff beigemengt sein muss, wurde durch Versuche bestätigt.

In ähnlicher Weise erzeugen zwei Reaktionen aus feuchtem Stickoxyd vorwiegend Salpetersäure, neben salpetriger Säure und Ammoniumnitrat. Die erste Reaktion entspricht fast genau dem stöchiometrischen Vorgang: $5\,NO = 2\,N_2 + NO_2(+ 3O)$.

Sodann setzen die Reaktionen ein:

$$4\,NO_2 = N_2O_5 + N_2O_3;\ N_2O_3 + O_2 = N_2O_5.$$

Das Ammoniak verdankt der Einwirkung der Entladung auf den entstehenden feuchten Stickstoff nach den oben angegebenen Reaktionen seine Bildung.

Autoreferat.

Kohlehydrate.

239. **Rosenberger,** F. — *„Weitere Untersuchungen über Inosit.“* Zeitschr. f. physiol. Chem., 1908, Bd. 57, p. 464—467.

Frühere Versuche über den Inositgehalt frisch geschlachteter und autolytisch verdauter Organe von Kaninchen wurden auf die Organe von Rindern ausgedehnt. Auch bei diesen wurde unmittelbar nach der Schlachtung der Mangel an fertigem Inosit festgestellt. In später (zur Sommerszeit) vorgenommenen Versuchen konnte in einzelnen Fällen Inosit nachgewiesen werden. Verf. hält es für möglich, dass dieser Befund von der Jahreszeit abhängt oder dass infolge der hohen Temperatur doch eine postmortale Inositbildung stattgefunden hat. Es ist wahrscheinlich, dass bei Hunden Inosit intra vitam (im Harn, in der Milch, Leber) verkommt. Nacktschnecken sind inositfrei.

Guggenheim.

240. De Jong, A. W. K., Buitenzorg. — *„La présence de la diméthylinosite inaktive dans le latex de Melaboeai de Sumatra.“* Rec. des trav. chim. Pays Bas, 1908, Bd. 27, S. 257—259.

Aus dem Filtrate des koagulierten Latex wurde beim Eindampfen eine Verbindung erhalten, die nach dem Umkristallisieren bei 206° schmolz, nach den Resultaten der Verbrennung die Bruttoformel $C_8H_{16}O_6$ besass und in wässeriger Lösung den polarisierten Lichtstrahl nicht drehte.

Bei der Behandlung mit Jodwasserstoff nach Zeisel wurden zwei Methylgruppen als Methyljodid abgespalten und zurück blieb Inosit.

Die fragliche Verbindung wie auch ihr Tetraacetylderivat zeigen grosse Ähnlichkeit mit einem von Girard aus einer Kautschuckliane isolierten, Dambonit genannten, inaktiven Dimethylinosit und dessen Acethylderivat; nur ist das vom Verf. beschriebene Produkt im Gegensatz zum Girardschen kristallwasserfrei.

Quade.

241. Scholl, Emil (Pflanzenphysiol. Inst. d. k. k. Univ., Wien). — *„Die Reindarstellung des Chitins aus Boletus edulis.“* Monatshefte f. Ch., Bd. 29, p. 1023—36, Nov. 1908.

Entgegen den Feststellungen früherer Autoren konnte Verf. den Nachweis erbringen, dass die Membranen des getrockneten Steinpilzes aus reinem Chitin von allen Eigenschaften des tierischen Chitins bestehen in höchstens ganz lockerer Bindung mit einem stickstofffreien Kohlehydrat.

Die mit Wasser ausgekochte Pilzmasse wurde mit 10 %iger Kalilauge in der Siedehitze behandelt. Der ausgewaschene und durch Digestion mit 1 %iger Permanganatlösung gereinigte Rückstand (5—6 % der trockenen Pilzmasse) erwies sich als vollkommen unlöslich in Kupferoxydammoniak und konz. Kalilauge. Bei der Hydrolyse mit Salzsäure wurden 78 % des gebildeten salzsauren Glucosamins in der Form wohlausgebildeter Kristalle erhalten. Die Alkalischmelze lieferte Chitosan, wie dies ähnlich beim tierischen Chitin von v. Fürth und Russo (Biochem. C., Bd. V, No. 1291) beobachtet wurde.

Verf. will seine Untersuchungen auf andere „Fungin“ enthaltende Pilze ausdehnen. Die Bezeichnung Pilzcellulose, welche De Bary für die Pilzmembran gewählt hatte, muss als irrtümlich verschwinden.

Quade.

Fette und Lipoide.

242. Power, Frederik Belding und **Salway**, Arthur Henry (The Wellcome Chemical Research Lab., London). — *„The constituents of the expressed*

oil of nutmeg." Journ. of the Chem. Soc., Bd. 43 u. 44, p. 1653 bis 1659, Okt. 1908.

Das Fett der Muskatnuss (Myristica fragrans), die sogenannte Muskatbutter, **enthält 73 % Trimyristin,** daneben geringe Mengen von Glyceriden **der Öl- und Linolensäure, 12,5 %** ätherisches Öl und 8,5 % unverseifbare **Substanzen. Unter diesen** wurde als Hauptbestandteil ein Körper der **Formel $C_{18}H_{22}O_5$ gefunden,** der eine gelbliche, ziemlich zähe Flüssigkeit **darstellt und eine Dioxymethylengruppe,** aber weder freie Hydroxyl- noch Karboxylgruppen zu besitzen scheint. An der narkotischen Wirkung des **Muskatfettes hat er keinen Anteil.** Soweit bisher bekannt, kommt diese **wahrscheinlich dem im ätherischen Öl** enthaltenen Myristicin, einem 1-Allyl-3-Methoxy-4-5-Methylendioxybenzol, zu.

Quade.

243. Baskoff, A. (Chem. Lab. d. k. Inst. f. exper. Med., Petersburg). — „*Über das Jekorin und andere lecithinartige Produkte der Pferdeleber.*" Zeitschr. f. physiol. Chem., 1908, Bd. 57, p. 395—460.

Verf. stellte nach vielfach modifizierten Verfahren (vgl. Original) aus der Pferdeleber ein ätherlösliches Jekorin her. Am besten eignet sich für die Darstellung des Drechselschen Jekorins die Extraktion der frischen Pferdeleber mit absolutem Alkohol oder Extraktion der getrockneten Leber mit wasserhaltigem Alkohol. Bei völliger Abwesenheit von H_2O ist der Jekoringehalt des alkoholischen Extraktes ein minimaler. Verf. glaubt, dass das Jekorin trotz der Behauptung verschiedener Autoren kein willkürliches Gemenge der Bestandteile (lecithinartiger Komplex, Glykose, S-haltige Verbindung und unorganische Stoffe) darstellt. Das nach der vollständigen Reinigung erhaltene ätherlösliche Jekorin zeigt auch bei verschiedenen Darstellungsverfahren eine annähernd konstante Zusammensetzung (N im Mittel = 2,55 %, P 2,87 %, Glykose ca. 14 %), die mit der Zusammensetzung des reinen Drechselschen Jekorins ziemlich übereinstimmt. Die von anderen Autoren erhaltenen abweichenden Zahlen sind bedingt durch eine unvollständige Reinigung des primären alkoholischen Extraktes. In diesem sind nämlich nach den Befunden des Verfs. zwei jekorinartige Produkte enthalten, die beide einen vom Drechselschen Jekorin stark abweichenden N- und O-Gehalt aufweisen. Nach der Methode des Verfs. (vgl. Original) werden diese Jekorine vom Endprodukt vollständig getrennt.

Im zweiten Teil seiner Arbeit wendet Verf. bei der Extraktion das Erlandsensche Verfahren (Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 31) an. Nach diesem wird primär mit Äther extrahiert, worauf der Rückstand mit Alkohol ausgezogen wird. Im Ätherextrakt konnte ein Phosphatid nachgewiesen werden, das sich von Jekorin durch Abwesenheit von Glykose und Na, die verschiedene P- und N-Werte und das verschiedene Verhältnis von P : N unterschied. Dieses vom Verf. **Heparphosphatid** genannte Produkt ist von Lecithin verschieden durch ein andersartiges Verhältnis N : P, durch niedrigeren Fettsäuregehalt (47,62 %) und die A[illegible] wesenheit von Schwefel. Der N ist im Heparphosphatid nicht wie Lecithin als Cholin vorhanden, sondern es scheint eine andere N-ha[illegible] Verbindung vorzuliegen. Die Glycerinmenge ist ähnlich wie beim Le[illegible] (10.12 %). Das Heparphosphatid ist nur wenig hygroskopisch und in W[illegible] schwer löslich. Bei der Untersuchung der Spaltprodukte hatte Ve[illegible]

modifiziertes Hydrolyseverfahrsn angewandt. Das Phosphatid wurde in alkoholischer Lösung mit HCl-Gas gesättigt, wobei Hydrolyse und Veresterung der abgespaltenen Fettsäuren erfolgte. Letztere wurden in wässeriger Lösung mit Äther extrahiert und nach der Verseifung als Ag-Salze bestimmt. Das Cholin wurde aus der konzentrierten wässerigen Lösung mit Kaliumtrijodid gefällt. In einer anderen Portion der wässerigen Lösung wurde das Glycerin im Fanto-Zeiselschen Apparat bestimmt.

Aus dem nach der Erlandsenschen Methode (s. oben) erhaltenen sekundären Alkoholextrakt der Pferdeleber konnte ein jekorinartiges Produkt dargestellt werden. Dieses ist aber mit dem Drechselschen Jekorin nicht identisch.
Guggenheim.

244. **Pickard,** Robert Howson und **Yates,** Joseph (Municipal Technical School, Blackburn). — *„Contributions to the chemistry of the cholesterol group. Part I. The action of hydrogen peroxide and of fused potassium hydroxide on cholesterol.“* Journ. of the Chem. Soc., Bd. 43 u. 44, p. 1678—1687, Okt. 1908.

Cholesterylacetat lieferte in Eisessiglösung bei Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd ein Gemisch von dem Monoacetat $C_{27}H_{45}O_2(O \cdot COCH_3)$ und dem Diacetat $C_{27}H_{45}O(O \cdot COCH_3)_2$, die bei der Verseifung mit methylalkoholischen CH_3ONa ein Triol $C_{27}H_{46}O_3$ vom Schmelzpunkt 239° ergaben. Es ist dieses Produkt wohl mit einem von Windaus bei Oxydation mit Permanganat in geringen Mengen erhaltenen Körper

```
      C22H37________CHOH
     /      \       |
  CH2        CH ---CHOH
     \      /
      CHOH
```

vom Schmelzpunkt 236° identisch. Durch Oxydation mit Chromsäure konnten Verff. daraus wie Windaus einen Diketonalkohol $C_{27}H_{42}O_3$ erhalten; es gelang ihnen aber auch die Herstellung eines Monoketoalkohols (232°) aus dem vorher erwähnten Monoacetat, der dann bei weiterer Behandlung mit Chromsäure gleichfalls das Oxycholestendiol liefert (vgl. zur Nomenklatur das Sammelreferat von W. Glikin über Cholesterin, Biochem. C., Bd. VII, p. 368 u. 369).

Durch Schmelzen mit Ätzkali konnten zwei kristalline Säuren $C_{26}H_{44}(OH) \cdot COOH$ (F 241°) und $C_{24}H_{42}(COOH)_2$ (F 190°) erhalten werden, allerdings nur in geringen Mengen. Von der ersten wurde das Acetylderivat und der Äthylester, von der zweiten das amorphe Silbersalz dargestellt.
Quade.

245. **Tauret,** C. — *„Sur l'Ergostérine et la Fongistérine.“* Annales de Chimie et de Physique (VIII), Bd. XV, p. 313—330, Nov. 1908.

Verf. isolierte zuerst aus Mutterkorn ein dem Cholesterin des Tierkörpers und dem Phytosterin der höheren Pflanzen nahestehendes Produkt, das er Ergosterin nannte. Wie neuere Untersuchungen bewiesen, enthält das Ergosterin noch geringe Mengen eines naheverwandten, in Äther leichter löslichen, Fongisterin genannten Produktes.

Reines Ergosterin dreht in Chloroformlösung — 126°, Fongisterin nur —22°. Das erstgenannte schmilzt bei 165° unter Oxydation und Färbung,

hat die Formel $C_{27}H_{42}O$, H_2O und kristallisiert in Blättchen und Nadeln; das zweite $C_{25}H_{40}O$, H_2O schmilzt schon bei 144°. Von beiden Verbindungen wurden Ester dargestellt.

Wie auch Gérard fand, ist die Menge der Ergosterine in den höheren und niederen Pilzen — von letzteren wurde der grüne Pinselschimmel, Bierhefe, mucor mucedo und aethalium septicum untersucht — sehr gering; die Abtrennung von Fongisterin aus dem Rohergosterin ist deshalb nur schwer durchführbar. Die leichte Oxydierbarkeit der Produkte erschwert gleichfalls ihre Reindarstellung, meist werden sie nur durch Farbenreaktionen nachgewiesen.
Quade.

246. Menozzi, A. (Lab. di chim. agraria, Milano). — *„Ricerche nel gruppo della Colesterina."* (Untersuchungen in der Cholesteringruppe.) Boll. Soc. Chim. di Milano, 1908.

„Das Eiercholesterin."

Der Verf. hat diese Substanz studiert, nachdem er sie nach dem von Bömer (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1898, Bd. I, p. 38) angegebenen Verfahren aus dem Rohfett abgesondert hatte. Die Substanz zeigt alle Farbenreaktionen des Gallencholesterins, schmilzt wie dieses bei 148,5°, enthält ein Molekül Wasser. Die Bestimmung des Kohlenstoffes und des Wasserstoffes haben Resultate ergeben, die mit der Formel $C_{26}H_{43}OH$ gut übereinstimmen, und auch das kryoskopische Verhalten der Benzollösung stimmt mit dieser Formel überein. Das Drehvermögen im polarisierten Lichte, bei gleicher Temperatur und Konzentration bestimmt, ergibt für das Gallen- und Eiercholesterin gleiche Werte. Das vergleichende Studium einiger Ester (Ameisensäure-, Essigsäure-, Benzoesäureester) de Eier- und des Gallencholesterins gewährt hinreichende Daten, um die Ide tität des Eiercholesterins mit dem Gallencholesterin und dem bereits frü vom Verf. studierten Milchcholesterin festzustellen. (Identità della lesterina del latte con quella della bile. Rend. Acc. Lincei, vol. XII, se 1903.)

Zur Bestätigung dieser Identität teilt der Autor auch die kristallographische Untersuchung der beiden Benzoate des Eier- Gallencholesterins bezüglichen Daten mit.

„La Bombicesterina. Un isomero della colesterina nelle del baco da seta." (Das Bombicesterin. Eine dem Cholester Verbindung in der Puppe des Seidenspinners.)

Dem Verfahren Bömers folgend trennen die Verff. die Substanz von dem Rohfette der Seidenspinnerpuppen und gela reinen Produkte, indem sie in der Hitze mit wässerigem Alkohol d den Substanzen absondern und das Cholesterin aus ebendies Alkohol unter Zusatz von Äther auskristallisieren lassen. schmilzt bei 148°, hat eine vom gewöhnlichen Choleste Kristallform, von dem sie auch bezüglich der Löslichke hat ein Drehungsvermögen, das mit jenem des Gallench stimmt und enthält wie dieses ein Molekül Wasser.

Die Bestimmung des Kohlenstoffes und des Wass stanz entsprechen ebenso wie auch das kryoskopische Ve in Benzol der Formel $C_{26}H_{43}OH$. Eine besondere Beacht Ester dieses Cholesterins, weil sie alle, sei es bezüglich d

sei es bezüglich der Kristallform, sich von den entsprechenden Estern des Gallencholesterins unterscheiden. Die Verff. haben die Ameisensäure-, Essigsäure-, Benzoesäure-. Salicylsäure- und Buttersäureester studiert, und haben typische Differenzen beim Essigsäureester festgestellt, der einen nur 15° höheren Schmelzpunkt hat als das entsprechende aus dem Gallencholesterin hergestellte Acetat, wie auch beim Benzoesäureester, der mit dem Benzoate des Gallencholesterins gar keine kristallographische Verwandtschaft hat.

Die Verff. stellten auch aus nicht vollkommen reiner Substanz einige Bromadditionsderivate her, die zur Absonderung einer kleinen Menge von Gallencholesterin führten. Die Bromierung wurde mit der Substanz als solcher und mit ihrem Essigsäureester ausgeführt. Nach Bromieren des Acetates gelangten die Verff. durch Reduktion wieder zu demselben Acetat, und von diesem zu dem Puppencholesterin, welches seine spezifischen Eigenschaften auch dann behält, wenn es aus den oben erwähnten Estern gewonnen wird.

„Sulla presenza di due idrocarburi della paraffina nel grasso greggio delle crisalidi del baco da seta.“ (Über die Anwesenheit zweier Kohlenwasserstoffe des Paraffins in dem Rohfett der Seidenspinnerpuppen.)

Die Verff. haben von dem Rohcholesterin der Seidenspinnerpuppen zwei gesättigte Kohlenwasserstoffe abgesondert, deren einer bei 62,5°, der andere bei 41—42° schmilzt. Der erste dieser Körper siedet bei 270° bei 15 mm Druck. Die Bestimmung des Kohlenstoffes und des Wasserstoffes, das kryoskopische Verhalten der Benzollösung, der Schmelz- und Siedepunkt identifizieren die Substanz mit einem Kohlenwasserstoff der Paraffinreihe von der Formel $C_{28}H_{58}$. Ascoli.

Proteine und Polypeptide.

247. **Heckel**, Fr. — *„Synthese der α-ω-Aminoguanidinocapronsäure.“* Monatsh. f. Chemie, 1908, Bd. 39, p. 779. v. d. Heide.

248. **Engel** (Akad. Klin. f. Kinderheilkde., Düsseldorf). — *„Eine einfache Methode der quantitativen Abscheidung des Caseins aus genuiner Frauenmilch.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XIV, H. 3/4, Nov. 1908.

Wesentlich ist passende Ansäuerung und Verdünnung, Kälteeinwirkung und Unterlassung der Entfettung. Die Milch wird auf das fünffache verdünnt und mit Essigsäure auf eine Acidität von 60—80 gebracht. Die Mischung wird 2—3 Stunden abgekühlt und dann, da inzwischen eine feine Gerinnug schon eingetreten ist, nochmals umgeschüttelt und bei 40° im Wasserbad in wenig Minuten zur Ausfällung gebracht. Es folgt sodann die Filtration, die leicht und schnell vonstatten geht. Pincussohn.

249. **Skraup**, Zd. H. — *„Produkte der Hydrolyse von Casein.“* Monatsh. f. Chemie, 1908, Bd. 39, p. 791.

Unter den Produkten der Hydrolyse treten drei verschiedene Substanzen auf, die die Zusammensetzung des Leucylvalylanhydrids besitzen. Zwei davon sind linksdrehend und unterscheiden sich durch die Grösse der Drehung, die dritte ist inaktiv. Verf. hat ferner versucht festzustellen, ob in dem auch im Vacuum nicht flüchtigen Anteilen der Ester, wie sie nach dem Fischerschen Verfahren erhalten werden, bisher nicht be-

schriebene Verbindungen vorhanden sind. Er erhielt durch eine ziemlich umständliche Fraktionierung ausser Diketopiperazin nur noch Leucin und endlich noch Amine, die sich als ein Gemisch von „Butyl-“ und „Amylamin“ erwiesen.

v. d. Heide.

250. Abderhalden, Emil und **Fuchs**, Dénes (Physiol. Inst., Tierärztl. Hochschule, Berlin). — *„Der Gehalt verschiedener Keratinarten an Glutaminsäure.“* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 57, H. 5/6, Okt. 1908.

Der Glutaminsäuregehalt der Keratinsubstanzen nimmt mit zunehmendem Alter ab, der Aschengehalt steigt etwas an. Klauen vom 1 jährigen Rind ergeben 18 % Glutaminsäurechlorhydrat, 0,136 % Asche; solche des 4jährigen Tieres 16,8 % Glutaminsäurechlorhydrat, 0,158 % Asche. Für Horn vom Rind sind die Zahlen beim 1 jährigen Tier 13,84 % bzw. 0,22 %, beim 4 jährigen 12,99 % bzw. 0,36 %. Pferdehufe unterer Teil 18,16 % und 0,51 %, oberer Teil 18,22 % Glutaminsäurechlorhydrat und 0,40 % Asche. Auch die Menge der Trockensubstanz und die melaninartigen Substanzen zeigten Unterschiede.

Pincussohn.

251. Pauly, Hermann und **Gundermann**, Karl (Univ.-Lab., Würzburg). — *„Über jodbindende Systeme in den Eiweisspaltkörpern.“* Chem. Ber., Bd. 41, p. 3999—4012, Nov. 1908.

Da bei der Einwirkung von alkalischer Jodlösung, wie ein Versuch am Leucin lehrte, die Aminogruppe nicht intakt bleibt, wandten sich Verff. beim Studium der in Eiweisskörpern denkbaren „jodophoren“ Gruppen der Untersuchung der Seitenketten zu. Unter diesen kommen besonders der Indolkern des Tryptophans und der Imidazolkern des Histidins in Betracht.

Indol liefert in sehr verdünnter, schwach alkalischer Lösung das in Blättchen kristallisierende Monojodindol von höchst widerwärtigem Fäkalgeruch. Es ist ohne Zweifel die β-Verbindung; denn das α-Methylindol liefert ebenso glatt das mit völlig analogen Eigenschaften ausgestattete Methyljodderivat, wohingegen sich das β-methylierte Skatol und das α-β-Dimethylindol als der Kernjodierung unzugänglich erwiesen. Wenn Tryptophan von seinem Grundkörper, dem Skatol, nicht abweicht, muss es als unwahrscheinlich gelten, dass es eine jodophore Gruppe enthält (vgl. dagegen Neuberg, Biochem. C., Bd. VI, No. 770).

Bei Einwirkung von Bicarbonat und Jod auf Indol entsteht in ziemlich guter Ausbeute Indigo. Ähnliche Salze, wie Borax, Natriumacetat usw. können diesen theoretisch wichtigen Übergang nicht hervorrufen. Auch Skatol wird durch Jod oxydiert, doch liess sich das Oxydationsprodukt noch nicht in grösseren Mengen gewinnen.

Glyoxalin liefert bei Verwendung von n/10 Jodlösung und Alkali

```
               J · C — N
Trijodimidazol   ||      \ CJ, das leicht ins Chlorhydrat verwandelt werde
               J · C — NH/
```

kann, also kein Jod am Stickstoff enthält. Das Methylimidazol bildet schwerlösliches Monojodderivat und wird infolgedessen nicht weiter stituiert. Danach sind die Aussichten für Jodierbarkeit des Histidins g und Verff. sind mit der Jodierung des letzteren wie auch histidinh kompliziertere Verbindungen beschäftigt. Auch Purine sollen auf Jodierbarkeit untersucht werden.

Quade

limmer, R. H. Aders und **Scott**, F. H. (Physiol. Lab. Univ. Coll., on). — *„The reaction distinguishing phosphoprotein from nucleo-in and the distribution of phosphoproteins in tissues.“* Journ. of ;hem. Soc., Bd. 93 u. 94, p. 1699—1721, Okt. 1908.

xtrahiert man aus den Geweben zuerst Fett und Phosphatide, mit und Äther, löst dann mit stark verdünnter Salzsäure die an-:hen Phosphate aus dem koagulierten Eiweiss heraus und behandelt lich den Rückstand 24—48 Stunden lang bei 37° mit einer ı Lösung von Ätznatron, so wird aus den Phosphoproteinen, als bekannteste Vertreter Kasein und Vitellin zu nennen sind, der :h gebundene Phosphor als Phosphorsäure abgespalten, während der kleinsäuren in organischer Bindung verbleibt.

s konnte so festgestellt werden, dass das als Phosphoprotein be-ıne Ichthulin aus den Eiern des Störs tatsächlich dieser Gruppe an-und dass sich auch in den Eiern des Herings und der Meeräsche proteine finden. Dagegen enthält von allen untersuchten Geweben s Pankreas Phosphor — doch nur zu 3% des Gesamtphosphor- — in Form von Phosphoprotein gebunden.

; scheinen also die Phosphoproteine im allgemeinen nur in solchen zen angetroffen zu werden, die als Nahrungsstoffe für die jungen ere und die Embryonen von Fischen und Vögeln dienen. Quade.

Sonstige organische Stoffe.

nda, Ludwig und **Kahn**, Robert (Lab. von L. Casella & Co. und , Abt. d. Georg Speyer-Hauses, Frankfurt a. M.). — *„Über einige ologe und Derivate der Arsanilsäure.“* I. Mitteilung, Chem. Ber., 1, p. 1672—1678, II. Mitteilung, p. 3859—3865.

e Homologen des Anilins mit unbesetzter Parastellung wie o- und m-, o-Chloranilin, p-Xylidin (1 · 4-Dimethyl-2-Aminobenzol) und α-Naph-ı liefern beim Erhitzen mit Arsensäure in Parastellung zum NH_2 erte Arsinsäuren. Ihre primären Natriumsalze sind in Wasser in Alkohol wenig löslich und geben beim Neutralisieren die durch Schmelzpunkte charakterisierten, kristallisierten freien Säuren. n sind in verdünnten Säuren löslich, während die gleichfalls schön sierenden Acetylverbindungen darin unlöslich sind. Als Neben-e entstehen bei der Darstellung der primären sekundäre Arsen-les allgemeinen Typus $\begin{matrix} NH_2 \cdot R \\ NH_2 \cdot R \end{matrix} \rangle As \cdot O \cdot OH$, die sich in den alkoho-Mutterlaugen der primären Mononatriumarsiniate finden.

e Methylgruppe der acetylierten Arsanilsäure aus o-Toluidin konnte ie berechnete Menge Permanganat in die Karboxylgruppe übergeführt ch Hydrolyse der Acetaminogruppen die freie Anthranilarsinsäure (I) llt werden, die diazotiert und mit Wasserdampf zersetzt die Salicylarsin-) lieferte. Das m-Toluidinderivat gab entsprechend 3 Amino 1 · 6-Benz-re (III).

COOH / NH_2 / $AsO(OH)_2$ — I.

COOH / OH / $AsO(OH)_2$ — II.

COOH / $AsO(OH)_2$ / NH_2 — III.

Quade.

254. Moureu, Charles und **Valeur,** Amand. — *„Sur la spartéine.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 347, Okt. 1908.

In der letzten Mitteilung ist die Gewinnung des Jodhydrats von Isosparteinjodmethylat durch Behandeln des α-Methylsparteindijodhydrats mit H_2SO_4 angegeben worden. Beim Erhitzen liefert die neue Verbindung unter Abspaltung von CH_3J das Isosparteinjodhydrat, doch verläuft daneben eine andere, noch aufzuklärende Reaktion. Es gelang auch die Bildung des Isosparteinjodmethylats und die Abspaltung von CH_3J in einer Operation zu vereinigen durch Erhitzen von α-Methylsparteindijodhydrat auf 200 bis 230 °. Das aus dem Jodhydrat durch NaOH abgeschiedene Isospartein ist ein farbloses Öl, frisch dargestellt fast oder ganz geruchlos, nach längerem Stehen an Luft sich trübend und spermaartig riechend. $\alpha_D = 25{,}01°$ (in 8 % alkoholischer Lösung), spezif. Gew. (17°/4°) = 1,02793. Die Refraktion ist sehr nahe gleich der des Sparteins. Wie dieses ist auch Isospartein eine gesättigte Base und ohne Methyl am Stickstoff. Es werden noch mehrere Salze der neuen Base beschrieben.

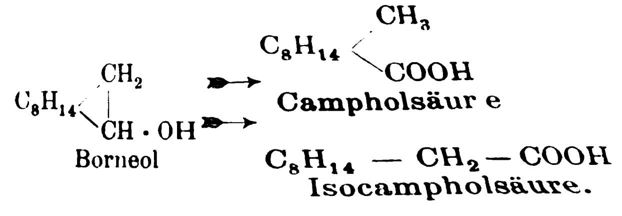
Die neu beobachteten Erscheinungen stehen in Einklang mit der früher vorgeschlagenen Konstitutionsformel. Der Übergang von Spartein zu Isospartein ist aufzufassen als Übergang eines Piperidinringes zum Pyrrolidinring:

```
              CH                                   CH
            / | \                                / |  \
        CH2  CH2  CH·C8H14N             CH2  H2C.CH  CH·C8H14N
        |    |    |          ——→        |      |     |
        CH2  CH2  CH2                   CH2    |     CH2
            \ | /                            \  |  /
              N                                 N
          Spartein.                        Isospartein.
```

L. Spiegel.

255. Guerbet, Marcel. — *„Transformation du bornéol en acides campholique et isocampholique.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 337, Okt. 1908.

Borneol geht beim Erhitzen mit frisch geschmolzenem Kali im Einschlussrohr auf 250—280 ° fast vollständig in ein Gemenge der Kaliumsalze von Campholsäure (Hauptprodukt) und Isocampholsäure neben Wasserstoff über. Es erfolgt hierbei Ringaufspaltung an zwei verschiedenen Stellen, wie das Schema andeutet:



L. Spiegel.

256. Liebermann, H. (Chem. Abt. d. physiol. Inst., Leipzig). — *„Über Anwendung der Carbaminoreaktion.“* Zeitschr. f. physiol. C[hem.], Bd. 58, p. 84, Nov. 1908.

Anwendung der Carbaminoreaktion auf Piperazin, Piperidin, Coniin. Tetrahydrochinolin, Indol, Skatol, Indigokarmin. Piperazin und Piperidin geben für x $\left(\frac{CO_2}{N} = \frac{1}{x}\right)$ nahezu den Wert 1. Sie verhalten sich also auch bei dieser Reaktion wie sekundäre aliphatische Amine. Piperidin vereinigt sich mit der Kohlensäure quantitativ zu einem neuen Körper, der Piperidincarbonsäure. Coniin verhält sich nicht dem Piperidin analog, sondern gibt ein bedeutend kleineres Verhältnis $\frac{CO_2}{N}$ im Mittel $\frac{1}{1,56}$. Tetrahydrochinolin verhält sich wie ein sekundäres fettaromatisches Amin und reagiert nur zu etwa $\frac{1}{4}$.

Indol, Skatol und Indigodisulfosäure bilden äusserst schwer lösliche Calciumcarbaminate. Aus den Filtraten vom Kalkniederschlag erhält man so geringe Mengen von Calciumcarbonat und Stickstoff, dass sich daraus kein einwandfreier Wert für x berechnen lässt. Tryptophan gab schwankende Werte aus nicht aufgeklärten Gründen. Für Cystin liess sich wegen der Unlöslichkeit des cystincarbonsauren Calciums ein Wert für x nicht berechnen. Auch für Isoserin konnte ein Wert für x nicht bestimmt werden. Glukosamin gab für x den Wert 1, es reagiert also wohl die Aminogruppe quantitativ mit der Kohlensäure, während die Hydroxylgruppen nicht in Reaktion getreten zu sein scheinen.

Die Aminogruppe des Taurins reagiert quantitativ mit einem Molekül Kohlensäure.

Steudel.

257. Enklaar, C. J. (Lab. Org. de l'Univ., Utrecht; Lab. de l'Ecole moyenne, Bois-le Duc). — *„Hydrogénation du linalool au moyen du nickel et de l'hydrogène. Synthèse du tétrahydrolinalool (diméthyl 2,6, octanol 6).“* Rec. des Trav. Chim. des Pays-Bas, Bd. 27, p. 411—417, Nov. 1908.

Für das Linalool standen zwei Formeln zur Diskussion. Barbier hielt es für ein geometrisches Isomeres des in ätherischen Ölen gleichfalls weitverbreiteten Geraniols, während Tiemann und Semmler ihm die Formel

$$(CH_3)_2 \cdot C = C \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C(OH)(CH_3) \cdot C = CH_2$$

zuerteilten.

Aus Geraniol war durch Reduktion mit Wasserstoff in Gegenwart von Platinschwarz bereits der gesättigte Alkohol gewonnen worden. Verf. stellte nun auch aus Linalool und zwar nach der Methode von Sabatier und Senderens das Tetrahydroprodukt dar, das aber andere physikalische Eigenschaften wie das aus Geraniol gewonnene Dekanol zeigte, womit die Formulierung Barbiers widerlegt ist. Ist die Formel von Tiemann und Semmler richtig, so muss durch Reduktion des Linalools ein 2,6-Dimethyl-6-oktanol entstanden sein. Verf. stellte auf hier nicht näher zu beschreibende Weise diesen Körper synthetisch dar und konnte den durch Reduktion aus natürlichem Linalool erhaltenen mit ihm identifizieren. Damit ist die oben angeführte Formel für dies aliphatische Terpen sichergestellt.

Quade.

Analytische Methoden.

258. Stock, Alfred (Chem. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Die Quecksilberwanne, ein zu wenig bekanntes, nützliches Hilfsmittel bei gasanalytischen Arbeiten.“* Chem. Ber., Bd. 41, p. 3834—3849, Nov. 1908.

Verf. beschreibt an der Hand von 17 Zeichnungen ausführlich Bau und Verwendung der in französischen Laboratorien vielbenutzten Quecksilberwanne. Das Aufsaugen und Umfüllen, das Erhitzen und Durchfunken der Gase, das Messen der Gasvolumina wie die Anwendung flüssiger und fester Reagenzien zur Absorptionsanalyse werden eingehend unter Angabe vieler Kunstgriffe geschildert.

Bei wissenschaftlichen Untersuchungen mit ihren wechselnden Anforderungen ist die Quecksilberwanne in Anbetracht ihrer steten Bereitschaft, grosser Einfachheit, mannigfachen Verwendung und der Genauigkeit der erhaltbaren Resultate ein ausgezeichnetes Hilfsmittel. Ein Nachteil ist ihre Kostspieligkeit; denn, aus Marmor gefertigt, kostet sie ca. 200 Mk. und erfordert zur Füllung für etwa 1000 Mk. Quecksilber. Quade.

259. Mai, J., Bern. — „*Gasometrische Arbeiten nach dem V. Meyerschen Dampfdichteprinzip.*" Chem. Ber., 1908, Bd. 41, p. 3897—3904.

Verf. zersetzt mit konzentrierter Schwefelsäure die Karbonate der Alkalien und Erdalkalien in einem dem V. Meyerschen ähnlichen Apparat und berechnet nach dem abgelesenen Volumen der verdrängten Luft die Menge der entwickelten Kohlensäure. Die Substanz wird in kleinen, mit Durchbohrungen versehenen Gläschen durch irgendeine Fallvorrichtung — meist wurde die Mahlmannsche benutzt — in das Zersetzungsgefäss befördert. Es wurde festgestellt, dass beim Rühren mit einem Glasstab die durch Wasserdampf auf 100° erwärmte Schwefelsäure bereits alle absorbierte Kohlensäure abgibt. Leider ist die Schwefelsäure zur Zersetzung der meisten Schwermetallkarbonate unbrauchbar. Die nächste Abhandlung wird die Resultate der Suche nach einem geeigneten Ersatz bringen. Quade.

260. Rupp, E. und **Loose**, R. (Pharm.-chem. Inst., Marburg). — „*Über einen alkalihochempfindlichen, zur Titration mit Hundertstelnormallösungen geeigneten Indikator.*" Chem. Ber., 1908, Bd. 41, p. 3905 bis 3908.

Anlässlich einer Arbeit über den planmässigen synthetischen Aufbau von Indikatoren gelangten Verff. zu einem wegen seiner Ähnlichkeit mit Methylorange von ihnen Methylrot genannten Körper aus diazotierter o-Amidobenzoesäure und Dimethylanilin, der als p-Dimethylamino-Azobenzol-o-karbonsäure $C_6H_4(COOH)\cdot N:N\cdot C_6H_4\cdot N(CH_3)_2$ zu bezeichnen ist.

Als Indikator wird die 0,2 %ige alkoholische Lösung des kristallisierten Präparates benutzt. Die alkalische und neutrale Lösung ist schwach gelblich, die saure wird mit scharfem Farbenkontrast violettrot.

Das Methylrot spricht noch auf $n/_{100}$ Ammoniaklösung an, erfordert nicht in gleichem Masse wie andere Indikatoren farblose Titrationslösungen, ist zur Titration von Alkaloiden, auch der der Chinabasen verwendbar und scheint geeignet, Hämotoxylin, Jodeosin und ähnliche Indikatoren in vielen Fällen zu ersetzen. Quade.

Allgemeine Physiologie und Pathologie; Stoffwechsel.

261. Asher, L. (Physiol. Inst., Bern). — „*Untersuchungen über die physiologische Permeabilität der Zellen.*" Biochem. Zeitschr., 1908, Bd. ..., p. 1.

Teil I. Das Scheidevermögen der Drüsenzellen.

Es wird eine kurze Skizze der allgemeinen Physiologie der Sekretion gegeben. In derselben wird auf Grund der beobachtbaren Tatsachen eine Zergliederung der Drüsentätigkeit in mehrere Akte vorgenommen. Jeder einzelne Akt besteht aus einem in der Zelle sich abspielenden Vorgang, der entweder durch Energieverbrauch oder durch morphologisches Substrat zum Ausdruck gelangt. Die blosse Veränderung der Blutzusammensetzung an Substanzen, die im Blute vorkommen, hat nur geringen Einfluss auf deren Ausscheidung durch die Speicheldrüse. Der Kochsalzgehalt des Speichels wird durch Vermehrung des Kochsalzgehalts des Blutes auch bei intensivster Pilokarpinwirkung zwar merklich, aber nur innerhalb enger Grenzen vermehrt, der Gehalt des Speichels an Phosphaten, Sulfaten und Karbonaten, auch bei grosser Vermehrung im Blute, jedoch gar nicht. Traubenzucker, der in der Norm durch den Speichel nicht ausgeschieden wird, wird es auch nicht bei einer sehr grossen Steigerung der Zuckerkonzentration im Blute und starker Pilokarpinspeichelung. Saponin, ein Lipoide lösendes Gift, hat zwar eine deutliche Wirkung auf die Nierensekretion, indem die Harnabsonderung vermehrt wird. Jedoch versagt Saponin sowohl als Mittel zur Beeinflussung der Speichelsekretion wie zur Gallenabsonderung. Von den obengenannten Substanzen tritt keine in irgendwie veränderter Weise durch die Speicheldrüsen aus. Die Tatsache, dass Saponin zwar auf die Niere, aber nicht auf die Speicheldrüse und die Leber wirkt, lehrt, dass für einen Komplex sehr wichtiger Drüsen die Lipoidschicht der Zellen keine wesentliche Rolle spielen kann. Die Ausscheidung des Zuckers durch Drüsen wird in Zusammenhang mit der Frage nach den Bindungsverhältnissen der Zuckers im Blute besprochen. Der Zucker wird als frei gelöst im Blute angenommen. Es wird gezeigt, dass der Zucker nicht etwa deshalb durch die Speicheldrüse nicht ausgeschieden wird, weil sie „impermeabel“ für Zucker sei, sondern weil ihr das „Scheidevermögen“ für Zucker fehle. Es wird eine Hypothese über die Sekretionsvorgänge aufgestellt. Es wird, im Anschluss an Eulers Fermenthypothese, angenommen, dass in den Drüsenzellen Sammler oder Kondensatoren für die in den Sekreten ausgeschiedenen Moleküle beziehentlich Ionen vorhanden sind. Der Prozess der Aufnahme und Abgabe durch diese Sammler ist mit Energieverbrauch verknüpft und es lässt sich das Massenwirkungsgesetz und die Phasenregel auf denselben anwenden. Auch die Absonderung von Wasser geschieht durch einen aktiven Vorgang in den Drüsenzellen. Es wird eine Erklärung für die voneinander ganz unabhängige Absonderung von Wasser und gelösten Bestandteilen gegeben. Die Granula spielen eine wesentliche Rolle beim Absonderungsvorgang. Die Ausscheidungsweise der einzelnen Stoffe durch die Speicheldrüse ist zwar nicht mechanisch, wohl aber biologisch verständlich unter dem Gesichtspunkte, dass eine Schädigung der Verdauungsfermente und eine übermässige Beanspruchung des Geschmacks vermieden wird. Sehr kurzdauernde Abklemmung der Nierenarterie hebt auf längere Zeit die Harnabsonderung auf. Dieselbe kann auch nicht durch spezifische Diuretika wiedergeweckt werden, obwohl, wie in der Norm, Gefässerweiterung eintritt. Es gelingt also, Gefässwirkung und spezifische Zelltätigkeit in der Niere voneinander gänzlich zu trennen. Die theoretische Bedeutung dieser Tat-

sache, vornehmlich mit Rücksicht darauf, dass die Gefässerweiterung nicht das wesentliche bei der Diurese sei, wird besprochen.

Teil II. Die Permeabilität der Wände seröser Höhlen.

Es wird gezeigt, dass nach Blutentzug eine vermehrte Resorption von Eiweiss aus der Bauchhöhle stattfindet. Der von Roth angegebene Modus der Eiweissresorption aus serösen Höhlen wird in der überwiegenden Mehrzahl nicht gefunden. Hingegen stehen die Beobachtungen im Einklang mit denjenigen von Orlow, wonach die Zellen der serösen Höhlen sich aktiv an der Resorption beteiligen. Wird nach einem Blutentzug zum Ersatz statt Kochsalzlösung isotonische Traubenzuckerlösung intravenös injiziert, so kommt es zu einem verminderten Austritt von Kochsalz aus dem Blute in eine kochsalzarme, in die Bauchhöhle eingebrachte Flüssigkeit, obwohl der Kochsalzgehalt des Blutes stets viel höher ist. In dieser Tatsache liegt ein Anzeichen für einen Regulationsvorgang auch in den serösen Höhlen vor.

Teil III. Die Permeabilität der Gefässwände.

Es wird eine neue Methode zur Untersuchung der Permeabilität der Gefässe beschrieben. Es wird an der Speicheldrüse gezeigt, dass während der Absonderung nicht allein der Gehalt an Trockensubstanz im Gesamtblute, sondern auch im Serum des aus der Drüse abfliessenden Venenblutes zunimmt. Die Zunahme im Serum kommt wesentlich auf Rechnung des Eiweiss, wie die refraktometrische Bestimmung ergibt. Hoher rein mechanisch gesteigerter Kapillardruck bewirkt keine Filtration aus den Kapillaren. In der durch Atropin vergifteten Drüse bewirkt Chordareizung zwar starke Gefässerweiterung, aber keine Veränderung in der Zusammensetzung des Blutes. Hieraus ergibt sich, dass die gefässerweiternden Nerven keinen Einfluss auf die Permeabilität der Gefässe haben. Es wird gezeigt, dass jedenfalls in einem Organ, der Speicheldrüse, der Flüssigkeits- und Stoffaustausch zwischen Blut- und Gewebsflüssigkeit ausschliesslich durch die infolge der Drüsenzellentätigkeit geschaffenen osmotischen und Diffusionspotentiale geregelt wird. Weder Filtration noch spezifische Aktion der Kapillarendothelien haben hieran einen Anteil. Die Gefässerweiterung dient nicht allein zur Herbeischaffung des Materials für die mehr verbrauchenden tätigen Organe, sondern auch zur Kompensierung der infolge der Eindickung des Blutes in tätigen Organen gestiegenen Viskosität des Blutes. Die Gefässerweiterer sind also wesentlich mechanische Regulatoren der Kreislaufsverhältnisse, nicht aber beteiligt an den spezifischen Vorgängen.

Autoreferat.

262. Loeb, Jacques (Herzstein Res. Lab. Berkeley, Cal.). — „*Weitere Versuche über die Entwickelungserregung des Seeigeleies durch das Blutserum von Säugetieren.*" Pflügers Arch., Bd. 124, p. 37—51, Aug. 1908. Siehe Biophys. C., III, No. 1524.

263. Loeb, Jacques (Herzstein Res. Lab. Berkeley, Cal.). — „*Über d[…] osmotischen Eigenschaften und die Entstehung der Befruchtu[…] membran beim Seeigelei.*" Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 26, p. 82— Juli 1908. Siehe Biophys. C., III, No. 1525.

264. Romkes, P. C. (Physiol. Inst., Groningen). — „*Die Permeabilitä[…] Leberzellen für Zucker.*" Biochem. Zeitschr., Bd. XIV, p. 254— Nov. 1908.

Die für die Aufklärung des Überganges des Zuckers in Glykogen und des Glykogens in Zucker wichtige Frage, ob Zuckermoleküle überhaupt in die Leberzellen eindringen, sucht Verf.

1. durch volumetrische Bestimmungen von Leberzellen in Zuckerlösungen verschiedener Konzentration;
2. durch Messung von Leberzellen in Zuckerlösungen verschiedener Konzentration;
3. durch quantitative Zuckerbestimmungen in Zuckerlösungen verschiedener Konzentration, in welche Leberzellen gebracht werden;
4. durch Bestimmung des spez. Auflösungskoeffizienten von Zucker in Wasser und im Protoplasma von Leberzellen

zu entscheiden.

In zahlreichen Versuchen, deren Einzelheiten sich ebenso, wie die ausführlich geschilderte Versuchsanordnung, der auszugsweisen Wiedergabe entziehen, kommt Verf. auf Grund der nach 1. ausgeführten Bestimmungen zu dem Schluss, dass die Zellwand der Leberzellen wahrscheinlich für Glucose permeabel ist. Die direkten Messungen der Zellen unter dem Mikroskop (Methode 2) gibt den gleichen Schluss.

In hyper- und hypoisotonischen Glucoselösungen sinkt der Zuckergehalt, wenn man die Lösungen mit Leberzellen zusammenbringt (Methode 3). Aber als Zucker findet sich der verschwundene Anteil nicht wieder.

Auch nach der Bestimmung der Auflösungskoeffizienten (Methode 4) verteilt sich die Glucose in gleichem Verhältnisse über Flüssigkeit und Leberzellen, wie folgende Daten aus vier Versuchen (A—D) zeigen:

Flüssigkeit enthält Glucose	Leberzellen nehmen auf Glucose	Verhältniszahl
in A 0,58	0,17	3,32
in B 0,77	0,217	3,54
in C 1,12	0,355	3,15
in D 1,42	0,43	3,30

Während aus allen diesen Versuchen die Permeabilität der Leberzellen für Glucose folgt, scheint eine solche bei den Zellkernmembranen nicht vorhanden zu sein; sie sind gegenüber Zucker impermeabel. Löb.

265. **Bizzozero,** Enzo (Dermatol. Univ.-Klin., Bern). — *„Eine Methode zur Darstellung von Pigmenten und ihrer farblosen Vorstufen mit besonderer Berücksichtigung des Augen- und Hautpigments."* Münch. Med. Woch., Bd. 55, H. 41, Okt. 1908.

Bemerkung zur Arbeit von Schreiber und Schneider, Münch. Med. Woch., Bd. 55, H. 37 (Bioch. C., VII, No. 2546). Verf. weist darauf hin, dass er in zwei bereits 1906 publizierten Mitteilungen bezüglich der Deutung der pigmentfreien Langerhansschen Zellen, auf Grund ihres Gehaltes an durch Silber darstellbaren Körnchen zu der gleichen Anschauung gelangte wie S. und S. W. Wolff.

Ernährung und Stoffwechsel.

266. **Rubner,** Max. — *„Volksernährungsfragen."* Leipzig, Akad. Verl.-Ges., 1908, 143 p.

In dieser ausserordentlich lesenswerten Broschüre bespricht Rubner in fesselnder Weise zuerst die Frage des kleinsten Eiweissbedarfes, im zweiten Kapitel die volkswirtschaftlichen Wirkungen der Armenkost. Die wichtigen Fragen werden mit grosser Klarheit behandelt.

Oppenheimer.

267. **Zuntz**, N. — *„Die Kraftleistungen des Tierkörpers.“* Festrede, gehalten am 26. Januar 1908, Berlin, Parey.

Durch eingehendere Diskussion der vorliegenden quantitativen Daten über die für eine bestimmte mechanische Leistung der Muskeln aufzuwendende chemische Energie führt Vortr. den Nachweis, dass nicht nur die 3 Hauptnährstoffgruppen Eiweiss, Fett und Kohlenhydrat als Quelle der Muskelkraft gleichwertig sind, dass vielmehr auch organische Säuren, Amide, Äthylalkohol dem Muskel als Kraftquelle dienen können, und dass auch hier derselbe Prozentsatz (ca. 33 %) der umgesetzten chemischen Energie mechanisch nutzbar werden kann, dass ferner dieselbe Energieausnutzung für die anaërobiontischen Prozesse nachweisbar ist, durch welche der Muskel bei fehlendem Sauerstoff Arbeit leistet. Es wird wahrscheinlich gemacht, dass es sich bei diesen letzteren Prozessen um Milchsäurebildung aus Zucker handelt. Die Tendenz des Organismus, selbst im Hunger einen gewissen Vorrat von Kohlenhydrat zu erhalten und neu zu erzeugen, wird aus der Notwendigkeit, stets zu anaërober Arbeit gerüstet zu sein, erklärt.

Die gleiche Brauchbarkeit so ungemein verschiedenartiger chemischer Prozesse zur Krafterzeugung wird am leichtesten verständlich, wenn man osmotische Prozesse in den doppeltbrechenden Elementen des Muskels als Mittel zur Umwandlung der erzeugten thermischen Energie in mechanische ansieht. Es wird gezeigt, dass die zeitlichen und die Kraftverhältnisse der Kontraktion sich so gut erklären lassen.

Zum Schluss wird unter Hinweis auf die grosse, durch zweckmässige Übung zu erzielende Ökonomie in den Muskelleistungen erörtert, dass auch bei dem grossen, der Nahrungsaufnahme dienenden Arbeitsaufwande Anpassungen zu grossen Kraftersparnissen und damit zu ökonomischerer Ernährung führen können.

Autoreferat.

268. **Ustjanzew**, W. und **Bogajewski**, G. (Landw. Inst., Nowo-Alexandria). — *„Verwertung des Rauhfutters in Beziehung zur Umgebungstemperatur und zum Ernährungszustand der Kaninchen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XIII, p. 364, Okt. 1908.

Die Verff. haben eine Reihe von Versuchen an Kaninchen ausgeführt, um zu ermitteln, wie gross der Bruchteil der Energie der aus Heu resorbierten Nährstoffe ist, der als Ersatz für den Brennwert der Körperbestandteile, die bei ungenügender Ernährung verbraucht werden, eintreten kann. Es zeigte sich, in guter Übereinstimmung mit dem, was wir nach den Versuchen von Rubner, Kellner, Armsby und den Erfahrungen des Ref. am Pferde erwarten mussten, dass die Energie der aus dem Heu zur Verfügung stehenden Nährstoffe um so vollkommener diesen Ersatz leistet, je mehr Körpermaterial im Dienste der Wärmeregulation herangezogen werden musste. Das ist, so lange die Umgebungstemperatur nicht sehr hoch ist, stets der Fall, wenn die Kost den Energiebedarf des Körpers nicht deckt. Je mehr dann der Umsatz der Körperstoffe durch Erniedrigung der Tem-

peratur oder durch Verminderung der übrigen Nahrung gesteigert wird, je mehr Körpermaterial trotz der Beigabe des Heues noch zur Deckung der Bedürfnisse nötig ist, desto höher steigt die Sparwirkung des Heus. Im extremsten Fall kann fast die ganze aus dem Heu gewonnene Energie Körpermaterial sparen, die aus dem Heu resorbierten Nährstoffe können also ein fast den Körperstoffen isodynames Nahrungsmittel darstellen. Wenn Verff. in einem Falle sogar vollkommene Isodynamie fanden, beruht dies wohl darauf, dass sie das ganze in einer 3tägigen Hungerperiode zerfallende Nichteiweiss als Fett in Rechnung stellen, während ein erheblicher Teil desselben sicher Glykogen war. Wäre nur letzteres zersetzt worden, so würden die Heubestandteile nicht, wie Verff. rechnen, mit 100 %, sondern nur mit 78,7 % die Energie der zerfallenden Körpersubstanz vertreten haben.

In den Versuchsreihen, in welchen die chemische Wärmeregulation durch hohe Aussentemperatur (30° C) ganz ausgeschlossen war, zeigte sich auch noch eine ziemlich erhebliche Differenz in der Leistung der Nährstoffe des Heues, je nachdem die Gesamtnahrung ungenügend oder überschüssig war. Im ersteren Falle ergab die Rechnung eine Verwertung des Resorbierten zu 68—74 %, im letzteren zu 34—43 %.

Dass dieser Rechnung trotz der sehr sorgfältigen Versuchsanstellung noch eine erhebliche Unsicherheit anhaftet, wurde schon hervorgehoben.

N. Zuntz.

269. Scaffidi, V. (Inst. f. allgem. Path., Neapel). — *„Über die Veränderung des Gasstoffwechsels nach Ausschaltung des Leberkreislaufs.“* Biochem. Zeitschr., 1908, Bd. X, p. 156.

Der Gaswechsel von Enten wurde in der Weise bestimmt, dass die Tiere etwa 25 Minuten in einer Glasglocke atmeten, welcher frische Luft zugeführt und aus der die Luft durch Verbindung mit einem Ablaufgefäss abgesaugt wurde. Die Analyse der Luft geschah nach Zuntz-Geppert. Die Tiere hatten sich gewöhnt, in der Glocke ruhig zu atmen und erhielten täglich die gleiche Nahrungsmenge. Sobald während mehrerer Tage konstante Gaswerte erzielt waren, wurden die Lebergefässe unterbunden. Die Tiere erholten sich rasch und der Gaswechsel konnte schon 2 Tage nach der Operation wieder bestimmt und bis zu 25 Tagen danach untersucht werden. Das Resultat war eine Zunahme des Sauerstoffbedarfs und der Kohlensäureproduktion, sowie eine deutliche Erhöhung des respiratorischen Quotienten. Die Laparatomie allein bewirkte diese Änderungen nicht. Der resp. Quotient überstieg bisweilen die Zahl 1,0. Verf. schliesst daraus, dass eine Umwandlung von Kohlehydrat in Fett vor sich gegangen ist. Das Gewicht der Tiere nahm so unerheblich ab, dass es für die Erklärung der beobachteten Tatsachen ohne Bedeutung ist. Verf. nimmt an, dass der Atmungsstoffwechsel durch verschiedene sich gleichzeitig vollziehende Prozesse verändert wird: stärkere Eiweisszersetzung, Verbrennung von Fett und aufgespeicherten Kohlehydraten, Umwandlung der Kohlehydrate in Fett. Dabei überwiegen diejenigen Verbrennungen, die eine Zunahme des respiratorischen Quotienten bewirken.

Franz Müller, Berlin.

270. Reach, Felix (Physiol. Inst. d. Hochschule f. Bodenkultur, Wien). — *„Über das Schicksal des Glycerins im Tierkörper.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XIV, H. 3/4, Nov. 1908.

Bei Durchströmungsversuchen konnte Verf. nachweisen, dass die Leber

durch einen synthetischen Prozess aus Glycerin Acetessigsäure bildet, jedoch nur in sehr geringem Masse. Es steht also dieser Befund nicht in Widerspruch zur antiketogenen Wirkung des Glycerins.

Pincussohn.

271. Halpern, M., Warschau. — *„Beitrag zum Hungerstoffwechsel.“* Bioch. Zeitschr., 1908, Bd. X, p. 134.

Bei einem an Ösophaguscarcinom leidenden Patienten, der seit mehreren Monaten keine festen Speisen, seit 20 Tagen auch keine flüssige Nahrung mehr zu sich nehmen konnte, wurde während der drei letzten Lebenstage, die er im Krankenhaus verbrachte, eine genaue Harnuntersuchung vorgenommen. Der Harn enthielt 2 g Stickstoff mit geringem Harneiweiss entsprechend einem Eiweissumsatz von 12,6 g (21. Hungertag). Diese auffallend kleine Zahl erklärt Verf. daraus, dass der Kranke am Tage vor der Harnentleerung ein Klistier mit 30 g Traubenzucker erhielt, dass ferner bisher kaum ein Mensch zur Untersuchung kam, der lange vor der Hungerperiode stark unterernährt war. Der Ammoniakstickstoff betrug 3,5 % des Gesamtstickstoffs, d. h. ein normales Verhältnis. Der Harn enthielt weder Aceton noch Acetessigsäure. 0,06 g Stickstoff wurden in Form von Purinkörpern ausgeschieden, was etwa 0,18 g Harnsäure entspricht. Die Chlorausscheidung betrug 0,05 g, die Phosphorsäure 0,32 g und das Verhältnis Stickstoff zu Phosphorsäure 6 : 1, das Verhältnis Schwefel zu Stickstoff war 1 : 14,6; das Verhältnis der verschiedenen Schwefelfraktionen war normal. Verf. glaubt, dass seine Zahlen deshalb so sehr viel geringer sind als diejenigen früherer Autoren, weil der Patient kein Wasser zu sich nehmen konnte und auch nach Zufuhr von 600 cm^3 in den Darm erst nach 2 Tagen 160 cm^3 Harn ausschied; daher könne der Übergang der Zerfallsprodukte in den Harn ungenügend gewesen sein.

Franz Müller, Berlin.

272. Siciliano, S. (Med. Klin., Florenz). — *„Ricerche intorno all' eliminazione dell' urea nelle prime ore della digestione.“* (Untersuchungen über die Harnstoffausscheidung während der ersten Stunden der Verdauung.) Rif. Med., Bd. 23, No. 41.

Verf. verfolgte bei mehreren Patienten (Magen-, Leber- und Nierenkranken) die Harnstoffausscheidung während der ersten Stunden der Verdauung und kommt hierdurch zur Schlussfolgerung, dass die normale Kurve dieses so wichtigen Ausscheidungsproduktes durch jede einzelne krankhafte Form auf verschiedene Weise beeinflusst wird.

Er verfolgt weiter die Zuckerausscheidung bei Fällen von Diabetes und beobachtet, dass dieselbe mit der Harnstoffausscheidung Schritt hält und dieses sowohl bei Patienten mit gemischter als bei solchen mit Fleischkost.

Ascoli.

273. Abderhalden, Emil (Physiol. Inst., tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Weiterer Beitrag zur Frage nach der Verwertung von tief abgebautem Eiweiss im Organismus.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 57, H. 5/6, Okt. 1908.

Mit tryptisch tief abgebautem Fleisch als einzigem Nahrungseiweiss gelang es, einen Hund lange (36 Tage) im Stickstoffgleichgewicht zu erhalten. Ein anderer Versuch zeigte, dass man auch während der Laktation

den Eiweissbedarf des Tieres wenigstens einige Zeit lang, durch abiuret abbautes Fleisch bestreiten kann. Auch mit durch Säurehydrolyse abgebautem Fleisch konnte Stickstoffgleichgewicht erhalten werden. Weitere Versuche sollten zeigen, wie ein Gemisch von Aminosäuren (Casein) ausgenutzt wird, wenn man eine oder einen Teil der Aminosäuren herausnimmt. Es wurde zu diesem Zwecke die Verdauungsflüssigkeit von $2^1/_2$ Jahre trypisch verdautem Casein soweit eingeengt, bis Kristallisation eintrat und zwei Fraktionen gebildet. Beide enthielten qualitativ alle Aminosäuren, doch überwogen in der auskristallisierten erheblich die schwerlöslichen Leucin und Tyrosin, die in der anderen fast ganz fehlten. Bei Verfütterung des Gemisches beider, trat bald Stickstoffretention ein, bei Verfütterung der einzelnen Fraktionen (natürlich N in derselben Menge als vorher) wurde die Bilanz sofort negativ. Auch wenn man aus einem Gemisch von Aminosäuren das Tryptophan in der Hauptmenge entfernt, wird die Stickstoffbilanz negativ. Pincussohn.

274. **Blum**, L. (Med. Klinik, Strassburg). — „*Über den Abbau aromatischer Substanzen im menschlichen Organismus. (Nach Versuchen an Normalen und Alkaptonurikern.)*" Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 59, p. 274, 22. Okt. 1908.

Zur Klärung der Frage in welcher Weise sich im Organismus des Alkaptonurikers der Übergang von Tyrosin und Phenylalanin in Homogentisinsäure vollzieht, wurden folgende Versuche angestellt:

1. Die Darreichung von p-Oxyphenylessigsäure oder Hydroparacumarsäure erzeugt keine Vermehrung der Homogentisinsäureausscheidung, so dass die Hypothese, welche den Tyrosinabbau als in der Seitenkette beginnend annimmt, für den Akaptonuriker ebensowenig Wahrscheinlichkeit für sich hat wie nach früheren Versuchen für den Normalen.
2. Eine zweite Möglichkeit ist die, dass die Atomverschiebung zuerst im Tyrosinkern vor sich geht, so dass aus der p- die o- oder m-Isomere entstehen, um dann durch sekundäre Oxydation in p-Stellung und Abbau der Seitenkette in Homogentisinsäure übergeführt zu werden. Versuche über das Verhalten der genannten Isomeren im Körper von Gesunden und Alkaptonurikern lassen auch diese Art des Abbaus als äusserst unwahrscheinlich gelten.
3. Die Hypothese eines gleichzeitigen Abbaus der Seitenkette zur Essigsäure und Wanderung der Atomgruppen und nachfolgender Oxydation in p-Stellung ist nach dem Ausfall der Versuche mit o- und m-Tyrosin oder o- und m-Oxyphenylessigsäure gleichfalls abzulehnen.
4. Die einzig übrigbleibende Annahme ist also die, dass die Vorgänge des Seitenkettenabbaus, der Atomverschiebung im Kerne und der Oxydation gleichzeitig vor sich gehen, eine Möglichkeit, welche durch die Kenntnis ähnlich verlaufender chemischer Reaktionen durchaus erhärtet wird.
5. Dieselben Faktoren, die die Umwandlung einer aromatischen Substanz beim Alkaptonuriker in Homogentisinsäure bedingen, bestimmen auch ihre Verbrennbarkeit im normalen Organismus. Der Abbau des Tyrosins und Phenylalanins über die Homogentisinsäure ist

auch nach diesen Versuchen als für **den normalen Organismus** wahrscheinlich anzunehmen. Der strikte **Beweis durch** *Auffindung* der Homogentisinsäure als Zwischenprodukt **des physiologischen** Stoffwechsels steht noch aus. **Th. A.** *Maass.*

275. **Abderhalden,** Emil und **Wacker,** L. (Physiol. Inst., *Tierärztl. Hochschule*). — *„Über den Abbau von 2,5-Diketopiperazinen im Organismus des Kaninchens.“* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 57, H. 5/6. Okt. 1908.

Bei Zufuhr grosser Mengen von Glycinanhydrid wird vom Kaninchenorganismus nur ein kleiner Teil abgebaut. Die Hauptmenge des *Anhydrids* wird unverändert ausgeschieden, ein kleiner Teil erscheint als Dipeptid und als Glykokoll im Harn, ein Teil des Glycins wird jedenfalls *vollständig verbrannt*. Auch das dl-Leucyl-Glycinanhydrid wird, wenn auch nur zum geringsten Teil, aufgespalten. Sicher nachgewiesen wurde *d-Leucin*. Bei beiden Körpern zeigten sich individuell erhebliche Unterschiede.

Pincussohn.

276. **Rudinger,** Karl (I. Med. Klinik, Wien). — *„Über Eiweissumsatz bei Morbus Basedowii.“* Wien. Klin. Woch., No. 46, Nov. 1908.

Landergreen hat zur Ermittelung der Grösse der kleinsten Stickstoff- bzw. Eiweissmenge, deren Zersetzung für den Unterhalt der Lebensfunktionen im Organismus unbedingt notwendig ist, eine Versuchsanordnung mit fast eiweissfreier Kost eingeführt. Den bei der Verabreichung dieser Kost erhaltenen Harnstickstoffwert bezeichnet er als Minimalstickstoff. Verf. konnte an zwei Basedowkranken nachweisen, dass bei Einhaltung des Landergreenschen Regimes der Eiweissumsatz bei dieser Krankheit erhöht ist und ferner, dass es durch fortgesetzte, sehr reichliche Kohlehydratzufuhr gelingt, den Landergreenschen Minimalstickstoff zu erreichen.

Schreuer.

277. **Přibram,** E. und **Porges,** O. (I. Med. Klinik, Wien). — *„Über den Einfluss verschiedenartiger Diätformen auf den Grundumsatz bei Morbus Basedowii.“* Wien. Klin. Woch., No. 46, Nov. 1908.

Der Grundumsatz Basedowkranker wird durch Eiweiss- oder Fleischabstinenz nicht beeinflusst. Es ergeben sich daher keine Indikationen für die Einhaltung einer vegetarischen Diät. Eiweiss- bzw. Fleischüberfütterung und gleichzeitige Kohlehydratenthaltung hat eine Erhöhung des Grundumsatzes Basedowkranker zur Folge. Durch Röntgenbestrahlung gelang es trotz Steigerung des Körpergewichtes nicht, den erhöhten Umsatz der Versuchsperson herabzusetzen.

Schreuer.

278. **Bioglio,** A. (Psychiatr. Klin., Rom). — *„Il ricambio organico nella sindrome miotonica.“* (Der Stoffwechsel bei Myotonie.) *Il Policlin. Sez.* Med., Bd. 14, No. 8.

Aus den Versuchen an einem Kranken ergaben sich keine Anhaltspunkte, um irgend eine Anomalie des Stoffwechsels als pathogenetisches Moment anzunehmen.

Ascoli.

279. **Lefmann,** G. (Med. Poliklin., Heidelberg). — *„Beiträge zum Kreatininstoffwechsel.“* Zeitschr. f. physiol. Chem., 1908, Bd. 57, p. 476 bis 514.

Verf. untersucht mit der Folinschen Methode die Kreatin- bzw. Kreatininausscheidung an normalen Hündinnen und an solchen, bei denen einzelne Organe (Leber, Niere) geschädigt waren. Die Kreatin- und Kreatininausscheidung ist beim gleichmässig ernährten Tier ziemlich konstant. Bei N-reicher Kost (Fleischextraktverfütterung) wird alles aufgenommene Kreatin unverändert ausgeschieden und nicht in Kreatinin umgewandelt Per os oder parenteral zugeführtes Kreatin wird nie in Kreatinin umgewandelt. Im Hunger verschwindet parenteral zugeführtes Kreatin fast vollständig. Wurde durch Amyl- und Äthylalkoholgaben eine Leberschädigung verursacht, so fand kein wesentlicher Einfluss auf die Kreatin- und Kreatininausscheidung statt. Durch Phosphorvergiftung hervorgerufene Leberschädigung bedingt mit erhöhtem Eiweisszerfall zuerst Vermehrung der ausgeschiedenen Kreatininmenge. Mit abnehmender N-Ausscheidung findet dann auch eine Abnahme des Kreatinins statt, es steigt dagegen die Kreatinausfuhr. Bei Nierenschädigung (Chromnephritis) wird fast alles Kreatinin in Kreatin umgewandelt, wahrscheinlich durch Veränderung der Urinreaktion; quantitative Unterschiede der Gesamtmenge von Kreatinin und Kreatin wurden nicht beobachtet.

Aus seinen Befunden kommt Verf. zu Schlüssen, die denen Mellanbys (Journ. of physiol., Bd. 36, p. 288) analog sind. Er glaubt, dass Kreatin- und Kreatininstoffwechsel zwei gänzlich verschiedene Vorgänge sind, die sich beide in der Leber abspielen. Die Kreatininbildung ist die Folge des Eiweisszerfalles. Wird zur Muskelarbeit Kreatin gebraucht, dann finden in den Muskeln wie der Leber Fermentvorgänge statt, die eine Umwandlung des durch Eiweisszerfall gebildeten Kreatinins in Kreatin zur Folge haben.

Guggenheim.

280. Frese, Karl (Physiol. Inst. d. tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Untersuchungen über die Verwertbarkeit des Nahrungskalkes in verschiedenen Bindungsformen zum Ansatz beim wachsenden Hund.“* Inaug.-Diss. Giessen, 1908, 43 p.

cfr. B. C., Bd. VII, p. 886. Fritz Loeb, München.

281. Flamini, M. (Kinderklin., Rom). — *„L'azione del fosforo sul ricambio del calcio in bambini normali ed in bambini rachitici.“* (Die Wirkung des Phosphors auf den Calciumstoffwechsel bei normalen und bei rachitischen Kindern. Arch. farmacol., Bd. VI, H. 12.

Bei 3 normalen Kindern betrug vor der Phosphorkur die Calciumretention des Organismus ungefähr 37,4, 36,3, 26,6 g auf je 100 g des eingenommenen Ca; 12—15 Tage nach Beginn derselben erhob sich der Wert der Retention auf 37,8, 46,1, 36,5 g auf je 100 g des verabreichten Ca.

Bei rachitischen Kindern betrug der Prozentsatz des zurückgehaltenen Ca vor der Phosphorkur 59,7, 56,8, 55,7 g; 12—20 Tage nach Beginn derselben hingegen ungefähr 68,2, 72,6, 61,1 g. Ascoli.

282. Marfori, P. (Pharmakol. Inst., Padua). — *„Sui composti organici del fosforo.“* (Über die organischen Phosphorverbindungen.) Arch. Fisiol., 1908, Bd. V, H. 2.

Der Phosphor der Glycerophosphate wird bei subkutaner Injektion

durch den Harn rasch und vollständig ausgeschieden. Dagegen wird der Phosphor des Lecithins bei subkutaner Injektion sowohl, als bei Darreichung per os im Organismus zurückgehalten und assimiliert. Ascoli.

283. **Diamare,** V. (Inst. f. vergleich. Anat. u. Physiol., Perugia). — „*Sul nuovo indirizzo della questione del rapporto tra pancreas ed economia del glucosio nell' organismo.*" (Über die neue Richtung in der Frage nach den Beziehungen zwischen Pankreas und Umsatz des Traubenzuckers im Organismus.) Tommasi, Bd. II, No. 6/7.

Historisch-kritische Studie. Ascoli.

284. **Bonanno,** G. (Inst. f. med. Pathol., Messina). — „*Sa prova della glicosuria alimentare in un caso di avanzata atrofia muscolare.*" (Die Probe der alimentären Glykosurie in einem Falle von vorgeschrittener Muskelatrophie.) Rif. Med., Bd. 23, No. 42.

Bei einem Patienten mit schwerer Muskelatrophie und Lateralsklerose, welcher jedweder Bewegung beraubt war, verabreichte Verf. in mehreren Untersuchungen 200, 250, 300, 400 g Traubenzucker, ohne in den folgenden Urinentleerungen Spuren davon nachweisen zu können. Die Ausnützung dieser Zuckerart war demnach zweifelsohne eine sehr ausgesprochene. Ascoli.

285. **Baer,** J. und **Blum,** L. (Med. Klinik, Strassburg). — „*Über den Abbau von Fettsäuren beim Diabetes mellitus.*" Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 59, p. 321, 22. Okt. 1908.

Die Bildung von Oxybuttersäure aus Isovaleriansäure und Leuzin scheint in den leichteren Stadien des Diabetes sehr gering zu sein.

Buttersäure kann bei leichten Fällen oder im Stadium der Besserung ohne Wirkung sein, lieferte jedoch anderseits auch bis etwa 31 % ihres theoretischen Wertes an Oxybuttersäure. Capronsäure lieferte bis 19 %. Da nun die untersuchten Fälle in Hinsicht auf die dargereichte Fettmenge eine viel geringere Oxybuttersäureausscheidung aufwiesen, als der nach Buttersäuredarreichung gefundenen Menge von 30 % entsprach, kann man annehmen, dass der Organismus in leichteren Diabetesfällen aus höheren Fettsäuren viel weniger Oxybuttersäure bildet als aus der Buttersäure, eine Annahme, die schon dadurch nahe gelegt wird, dass die Capronsäure bereits weniger Oxybuttersäure liefert als die Buttersäure,

Th. A. Maass.

286. **De Grazia,** F. (Lab. f. klin. Chem., Palermo). — „*Ricerche di ricambio nel diabeto insipido.*" (Stoffwechseluntersuchungen bei Diabetes insipidus.) Rif. Med., Bd. 23, No. 29.

Die Untersuchungen betrafen drei Fälle, in denen bald Stickstoffretention, bald Stickstoffverlust stattfand, auch sonst die Stickstoffverteilung, die Salz- und Wasserausscheidung Schwankungen darboten.

Ascoli.

287. **Minkowski,** O. (Med. Klin. d. Univ., Greifswald). — „*Zur Kenntnis der Funktion des Pankreas beim Zuckerverbrauch.*" Arch. f. exper. Path. u. Pharmakol. Supplementband 1908. (Schmiedebergs Festschrift.)

Verf. berichtet in diesem Aufsatz über einige in seinem Institut ausgeführte Arbeiten, die z. T. schon besonders referiert sind.

Die Regulation der Zuckerverbrennung ist eine besondere Funktion der Drüse, die auf dem Vorhandensein eines inneren Sekretes beruht

Die innere Funktion der Drüse ist von ihrer äusseren Sekretion völlig unabhängig, wofür überzeugende Beweise gebracht werden.

Die Frage, ob beim Pankreasdiabetes überhaupt noch Zucker verbrannt werde, wird dahin beantwortet, dass nach totaler Exstirpation subkutan injizierter Zucker vollständig im Harn erscheint, nach partieller Entfernung der Drüse ein mehr oder minder grosser Teil im Organismus zersetzt wird.

Per os eingeführter Zucker braucht nicht vollständig zur Resorption zu gelangen und kann schon im Darm teilweise zersetzt werden, so dass das Verschwinden einer gewissen per os zugeführten Zuckermenge nach Totalexstirpation für die Frage der Zuckerverbrennung nichts beweist.

Ein Einfluss der Umgebungstemperatur auf den Diabetes konnte nur in solchen Fällen beobachtet werden, in denen der Pankreasdiabetes nicht seine maximale Höhe zeigte.

Muskelarbeit führte bei leichtem Diabetes zu einer Verminderung der Zuckerausscheidung, nicht aber bei schwerem Diabetes, bei welchem die Zuckerausscheidung durch Muskelarbeit sogar eine Steigerung erfahren kann.

S. Rosenberg.

288. **Seo,** Y. (Med. Klinik, Greifswald). — *„Über den Einfluss der Muskelarbeit auf die Zuckerausscheidung beim Pankreasdiabetes.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 59, H. 4/5, Okt. 1908.

Nach unvollständiger Pankreasexstirpation fand Verf. durch Muskelarbeit regelmässig eine Verminderung der Glykosurie. Nach vollständiger Exstirpation der Drüse war, wenn die Intensität des Diabetes noch auf der vollen Höhe stand, ein sicherer Einfluss der Muskelarbeit auf die in 24 Stunden ausgeschiedene Zuckermenge nicht erkennbar. In kürzeren Perioden stieg während der Arbeitsperiode der Quotient D : N an.

War nach Totalexstirpation aus irgend einem Grunde die Intensität des Diabetes bereits gesunken, so war Muskelarbeit stets von einem Anstieg der Quotienten D : N begleitet, was daher kommt, dass z. T. die N-Ausscheidung bei der Arbeit sinkt, z. T. aber in Folge einer Steigerung der absoluten Zuckermenge.

Steigerung des Zuckerverbrauchs bei der Muskelarbeit ist demnach nur möglich, wenn noch funktionierendes Pankreasgewebe im Organismus vorhanden ist. Andernfalls kann der Zucker nicht zur Deckung des erhöhten Energiebedarfs verwendet werden. Vielmehr hat dieser allenfalls eine Steigerung der Zuckerbildung zur Folge und dann kann die Muskelarbeit sogar eine Steigerung der Glykosurie nach sich ziehen.

S. Rosenberg.

289. **Wilenko,** G. G. — *„Glutarsäure in Phlorizindiabetes. Nachträgliche Bemerkungen zu meiner Arbeit.“* Dtsch. Med. Woch., 1908, No. 44.

Verf. bleibt gegenüber Baer und Blum dabei, dass diese Autoren nicht mit Sicherheit nachgewiesen hätten, dass die Glutarsäure einen hemmenden Einfluss auf die Zuckerbildung aus Nichtkohlehydratsubstanzen beim Phlorizindiabetes besitze. Er hofft, dass weitere Versuche die Frage klären werden.

S. Rosenberg.

290. Gellé, Eug. — *„Du retentissement des lésions canaliculaires sur le parenchyme acineux et insulaire pancréatique et de leur importance dans la génèse du diabète.“* Journ. de phys. et de path. gén., 1908, Bd. IV, p. 645. Siehe Biophys. C., III, No. 1555.

291. Gross, O. und **Allard,** E. (Med. Klinik, Greifswald). — *„Experimenteller Beitrag zur Pathogenese der Ochronose.“* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 59, p. 384, 22. Okt. 1908.

Das Knorpelgewebe besitzt die Fähigkeit Homogentisinsäure aus ihrer Lösung zu absorbieren und die aufgenommene Säure in Form von farbigen Abbauprodukten in sich abzulagern. Dem Bindegewebe fehlt diese Eigenschaft vollkommen. Ma.

292. ten Doeschate, A. — *„Het voorkomen van melkzuur bij eclampsie.“* Doct.-Dissert., Utrecht, 1907.

Zweifel fand im Blute und im Urin von Eclamptischen, sowie auch in der Plazenta und im Blute des neugeborenen Kindes solcher Patienten immer einen ziemlich stark erhöhten Gehalt an Milchsäure; nach Zweifel werden sogar die eklamptischen Angriffe durch die Milchsäure bedingt, und wird nicht umgekehrt die Milchsäure durch die Krämpfe gebildet; konnte ja auch bei Patientinnen mit Graviditätsnephritis (Anlage für Eklampsie, keine Krämpfe) derselbe erhöhte Milchsäuregehalt nachgewiesen werden.

Verf. verwendete zum Nachweis der Milchsäure im grossen und ganzen die von Zweifel (Arch. f. Gynäkologie, 1905, Bd. 76) beschriebene Methode. Der erhöhte Gehalt an der betreffenden Säure wurde auch vom Verf. überall wiedergefunden; auch bei Graviditätsnephritis war die Quantität übers Normale hinaus gestiegen. Verf. konnte jedoch einen Fall aufweisen, wo bei einem abnorm grossen Gehalt an Milchsäure der Plazenta dennoch keine Eklampsie auftrat; die Milchsäure darf also nicht fürs Auftreten der Krämpfe verantwortlich gemacht werden.

Nach Verf. kann das Auftreten von Milchsäure durch verschiedene Ursachen bedingt sein:

1. Durch starke Muskelarbeit, z. B. bei der Eklampsie; dass das Auftreten von Milchsäure eine sekundäre Erscheinung ist, wird auch dadurch wahrscheinlich, dass es einige Zeit nach den Krämpfen nicht mehr vorhanden ist.
2. Bei Leberexstirpation.
3. Bei Mangel an Sauerstoff; Irisawa fand Milchsäure bei einem Lungenkranken in Agone.
4. Durch Vergiftungen mit verschiedenen Stoffen. Letztere drei Momente spielen vielleicht fürs Auftreten der Milchsäure bei Graviditätsnephritis, und auch bei Eklampsie eine Rolle; finden sich ja bei diesen Zuständen lokale Änderungen in der Leber, welche auch die verringerte Ureum- und SO_4-Ausscheidung durch ungenügende Oxydation verursachen dürften. J. de Haan, Groningen.

Blut und Organe.

293. Chiarolanza, Raffaele (Inn. Abt., Krankenh. Charlottenburg-Westend). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Bestimmung der Trocken-*

rückstände des Blutes und das Verhalten des Blutes bei Wasserzufuhr durch den Verdauungskanal." Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1908, Bd. 94, p. 392—403.

Der Verf. gibt an, dass schon wenige Minuten nach der Zufuhr von Wasser in den Darm der Wassergehalt des Blutes ansteigt und proportional der Zufuhr an Flüssigkeit wächst. „Die Verdünnung des Blutes hält über eine halbe Stunde an, wie lange, lässt sich nicht sagen, da aus technischen Gründen die Blutentnahmen nicht länger fortgeführt werden können; doch ist man nach den älteren Untersuchnngen von Grawitz über Lymphströmungen berechtigt, anzunehmen, dass schon während der kurzen Beobachtungszeit nach der Wassereinfuhr ein Teil des Wassers wieder aus dem Blute ausgeschieden wurde, da sonst die Verdünnung des letzteren wahrscheinlich stärker geworden wäre".

Die Trocknung des Blutes wird am besten im luftverdünnten Raum über Schwefelsäure oder Chlorcalcium vorgenommen. 24stündiges Erhitzen des Blutes über 105° C. (Plehn) ist nicht vorteilhaft. Gerhartz.

294. **Bolognesi**, G. — „*Modifications chimiques du sérum de sang dans les infections par des pyogènes communs.*" Arch. ital. de Biol., 1908, Bd. 49, p. 171.

Je nach den Tieren, die das Serum lieferten, ergab sich:

1. ein spezifischer Unterschied der Sera für den Gehalt an Eiweisssubstanzen;
2. eine Spaltungstätigkeit der Albumine, die von den Mikroorganismen stammte und verschieden bei den verschiedenen untersuchten Mikroorganismen war, d. h. grösser bei dem Streptococcus und kleiner bei dem Staphylococcus;
3. eine gleiche Tätigkeit bei der Hitze allein, die mit dem längeren Verbleiben des Serums im Thermostaten zunahm.

L. Asher, Bern.

295. **Achard**, Ch. und **Aynaud**, M. — „*Action de la gélatine sur les globulins.*" Soc. biol., Bd. 65, H. 29, Okt. 1908.

Nach intravenöser Injektion von 0,40 – 0,50 g Gelatine pro Kilo Tiergewicht (beim Hund) verschwinden die Globuline aus dem Kreislauf, ähnlich wie nach Peptoninjektion.

Im Gegensatz zu dieser gerann das Blut sehr schnell. Gegenwart oder Fehlen der Globuline hat also mit dem Gerinnungsvorgang nichts zu tun.

Pincussohn.

296. **Moruzzi**, G. (Pharmak. Inst., Parma). — „*Studio fisico-chimico dell'emolisi da ipotonia.*" (Physikalisch-chemische Studie über die durch Hypotonie bewirkte Hämolyse.) Arch. di Fisiol., 1908, Bd. V, H. 2.

Mit der Hypotonie geht in vitro anfänglich eine Änderung des Volumens der roten Blutkörperchen Hand in Hand bis plötzlich die Hämolyse brüsk auftritt; einen ähnlichen Gang zeigen die Kurven, welche die physikalisch-chemischen Messungen (Gefrierpunkt, Viskosität, Leitfähigkeit) veranschaulichen. Die Versuche am lebenden Tier (Einspritzung von H_2O in die jugularis) ergaben hingegen ganz abweichende Resultate. Ascoli.

297. **Zilocchi**, A. (Irrenanstalt Bergamo). — „*Alcuni risultate sulla risistenza degli eritrociti nei dementi precoci. (Osservazioni.)*" Il Morgagni, 1908, H. 5.

Auf Grund seiner, an 110 Individuen (darunter 20 Gesunden zur Kontrolle) angestellten Untersuchungen gelangt Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Die höchste und geringste Resistenz sind bei typischer Dementia praecox stets herabgesetzt mit Ausnahme der Katatonie, bei welcher beide Werte hoch sind.
2. Selbst eine flüchtige Prüfung lässt den erheblichen Unterschied zwischen den Werten der maximalen und minimalen Resistenz bei typischer Dementia praecox einerseits und bei degenerierten Individuen anderseits (Phrenasteniker) deutlich erkennen. Die Durchschnittszahlen betragen bei ersteren 0,49 resp. 0,46 (bei Frauen) bzw. 0,48 und 0,46 (bei Männern), bei letzteren 0,41 resp. 0,40 (bei Frauen) bzw. 0,44 und 0,42 (bei Männern).
3. Die Resistenz ist vermindert, doch weniger als bei der typischen Dementia, bei solchen Formen, die aus einem Degenerationszustande hervorgegangen sind, und zwar beträgt sie 0,46 resp. 0,44 (bei Frauen) bzw. 0,47 und 0,45 (bei Männern).
4. Die sekundären Formen (Dementia secundaria) ergaben bei Frauen verschiedene Werte, die aus mehreren Gründen nicht verglichen werden können; ebensowenig war es möglich einen Vergleich zwischen Gewicht und Resistenz aufzustellen. Ascoli.

298. Bingel, Adolf (Chem.-phys. Inst., städt. Krankenh., Frankfurt a. M.). *„Über die Gewinnung von Glycocoll aus normalem Blut.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 57, H. 5/6, Okt. 1908.

Verf. gelang es, aus frischem mit Sublimat enteiweisstem Rinderblut nach im Original genau beschriebener Methode mit der Naphthalinsulfochloridmethode Naphthalinsulfoglycocoll zu isolieren (0,21 g β-Naphthalinglycocoll in 5 l Blut). Ausserdem wurde das Vorhandensein mindestens einer höheren Aminosäure oder einer peptidartigen Verbindung aus der starken optischen Aktivität des Gemenges der β-Naphthalinsulfoprodukte wahrscheinlich gemacht. Pincussohn.

299. Frei, Walter (Assistant government veterinary bakteriologist to the Transvaal Government). — *„On surface tension of serum.“* The Transvaal medical Journal, Aug. 1908.

Verf. untersucht die Oberflächenspannung des Blutserums von Pferden im normalen Zustand, bei Pferdesterbe und bei der Immunisierung. Die Methode der Messung ist leider nicht angegeben. Eine bei der Krankheit durchschnittlich etwas geringere Oberflächenspannung führt Verf. auf CO_2-Überladung zurück, welche allein (Strangulationsversuche an Venen) dasselbe Resultat ergaben. Auch mit der Alkalinität schwankt die Oberflächenspannung ein wenig, mit steigender Alkalinität geht die Oberflächenspannung durch ein Maximum. Die Oberflächenspannung von Gelatine wird durch anorganische Ionen fast in demselben Sinne verändert wie die des Wassers, ferner vermehrt durch OH′, erniedrigt durch H˙.
L. Michaelis.

300. Much, H. — *„Über eine Vorstufe des Fibrinfermentes in Kulturen von Staphylococcos aureus.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XIV, p. 143.

Sät man Staphylococcus aureus in menschlichem Blutplasma, so ge-

rinnt dieses nach 1—2 Tagen. Nimmt man grössere Mengen von Staphylococcen, so tritt die Gerinnung schneller ein. Dies wurde bei verschiedenen Stämmen von Staphylococcen, auch solchen, die nicht menschenpathogen waren, konstatiert, bei anderen Staphylococcenarten aber trat keine Gerinnung ein. Anderseits besteht unter den einzelnen Stämmen von Aureus ein quantitativer Unterschied in der Fähigkeit, die Gerinnung auszulösen. Reine Fibrinogenlösung gerinnt nicht, auch nicht, wenn man Trombokinase (Leberextrakt) zugesetzt hat. Da die Gerinnung auch im Hirudinplasma eintrat, so schliesst Verf. einen Einfluss der Kalksalze aus. Er kommt zu dem Schluss, dass in dem Staphylococcus aureus eine Trombokinase enthalten ist. Franz Müller, Berlin.

301. Besta, C. (Psychiatr. Inst., Reggio Emilia). — *„Sul potere coagulante del siero di sangue nella demenza precoce e nella frenosi maniaco depressiva.“* (Über das Gerinnungsvermögen des Blutserums bei Dementia praecox und bei maniakalisch depressivem Irresein.) Rif. Med., Bd. 23, No. 31.

Verf. untersuchte mit der Arthusschen Methode das Gerinnungsvermögen des Blutserums bei 31 Fällen von Dementia praecox und in 10 Fällen von maniakalisch depressiver Phrenose.

Während sich dasselbe bei den ersteren normal bewies, ergab es bei den letzteren weit geringere Werte und dieses sowohl in der Exzitations- als in der Depressionsphase.

Auf Grund der physio-pathologischen Bedeutung, welche man der Abnahme des Gerinnungsvermögens im Blutserum zuschreibt, scheinen die erzielten Resultate für das Vorhandensein eines toxischen Vorgangs bei maniakalisch depressiver Phrenose zu sprechen und hingegen deren Vorkommen bei Dementia praecox in Abrede zu stellen. Ascoli.

302. Frugoni, C. und **Marchetti**, G. (Med. Klinik, Florenz). — *„Beitrag zum Studium der diabetischen Lipoidämie.“* Berl. Klin. Woch., H. 41, Okt. 1908.

Die Verff. teilen den Fall eines 13jährigen schweren Diabetikers mit, dessen Lipoidämie einen exceptionell hohen Grad hatte. Der Ausdruck Lipoidämie wurde gewählt wegen der grossen Mengen Lecithin und Cholesterin in diesem und analogen Fällen. Die Lipoidämie ist fast stets mit Acidose verbunden. Die bisher in der Literatur festgestellte Maximalfettziffer des Blutes betrug 19,7 % Ätherextrakt. Der vorliegende Fall zeigte bei einer Untersuchung nach Aderlass 27 % Ätherextrakt, davon Neutralfett 21,98 %, Fettsäuren der Seifen 3,45 %, Cholesterin 1,06 % und Lecithin 0,51 %. Bei der Obduktion erschienen die Blutgefässe wie weissliche Stränge und die Organe hatten ein dem Blutinhalt entsprechendes Aussehen. Es folgt eine genaue histologische Untersuchung, von der erwähnt sei, dass das Pankreas, abgesehen vom Zustand der Gefässe und einer reichlichen Fettinfiltration der Elemente, von vollkommen normaler Struktur gefunden wurde. Schreuer.

303. Bittorf, A. und **Steiner**, L. (Med. Poliklinik, Leipzig). — *„Über die Beeinflussung der Pleuraresorption durch lokale Wärmeeinwirkung.“* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 59, p. 379, 22. Okt. 1908.

Die Versuche wurden an Kaninchen vorgenommen, als Injektionslös diente Methylenblaulösung, als Wärmequelle ein Bogenlichtscheinwerfer.

Es ergab sich, dass die normale Pleura unter lokaler Wärmeeinwirk wässerige Lösungen erheblich schneller resorbiert als ohne Wärmeapplikat

Th. A. Maass.

304. Carletti, M. V. (Pathol. Inst., Padua). — „*Sull autosieroterapia i mediata e mediata.*" (Über die unmittelbare und mittelbare Autoserum therapie.) Gazz. Osp., Bd. 28, No. 99.

Verf. wandte die Gilbertsche Methode nicht nur bei Pleuritis, sonder auch bei den Entzündungsprozessen der anderen serösen Häute an. Er suchte dieselbe auch teilweise zu modifizieren, indem er einige Patienten mit Injektionen von Serum behandelte, welches mehrere Tage vorher entnommen und bei 37° aufbewahrt wurde, damit sich die Autolyse entwickeln konnte.

Bei den so behandelten Fällen beobachtete Verf. das Verhalten der cytologischen Formel, des Exudates, der Blutmischung und besonders der leukocytären Formel, der Diurese und der Temperatur.

Die erhaltenen Resultate sind folgende: Die unmittelbare Autoserumtherapie (Gilbert) führt zu wenig ermutigenden Resultaten, denn auf ihre Verwendung folgt häufig nicht die Resorption des Exsudates, sondern dessen Organisierung, sowie die Bildung von Verwachsungen zwischen welchen eine kleine Menge Pleuralflüssigkeit lange angesammelt bleibt, ohne zur Resorption zu gelangen. Die mittelbare Autoserotherapie gibt günstigere Resultate.

Ascoli.

305. Jappelli, G. und **D'Errico,** G. (Physiol. Inst., Neapel). — „*Contributo alla linfogenesi.*" (Beitrag zur Lymphbildung.) Arch. Fisiol., Bd. IV, H. 4.

Verff. haben die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Gliedmassenlymphe bei den passiven und aktiven Bewegungen, unter besonderer Berücksichtigung der Geschwindigkeit, mit welcher die Lymphe aus dem entsprechenden Lymphgebiete fliesst, studiert. Die Versuche wurden an nicht narkotisierten Hunden, und zwar an der linken vorderen Gliedmasse in der Weise vorgenommen, dass die Kanüle in den entsprechenden brachialen Lymphduktus eingeführt wurde.

Verff. beschreiben das Operationsverfahren sehr ausführlich. Um die Muskeln der betreffenden Gliedmasse zu ermüden, haben es Verff. nicht für zweckmässig gehalten, die Nerven der Achselhöhle in direkter Weise zu tetanisieren, und zwar um der Gefahr vorzubeugen, die in dem Nervenmuskelbündel befindlichen Lymphgefässe, deren Unversehrtheit von hoher Bedeutung war, zu zerreissen. Bei jedem Versuche wurde eine Probe normalen Blutes, sowie eine Probe der Lymphe bei passiven Bewegungen gesammelt, ferner aus der Achselvene der anderen, in gleicher Weise ermüdeten Gliedmasse eine Probe des venösen Blutes und eine zweite Probe der Lymphe bei aktiven Bewegungen der linken Gliedmasse genommen. Sowohl für das Blut (Blutserum), als für die Lymphe wurden der Gefrierpunkt, die elektrische Leitfähigkeit und die zum Ausfliessen durch den Ostwaldschen Kapillarapparat bei 37 ° C. nötige Zeit festgestellt.

Die Verff. konnten dabei folgendes feststellen:

1. Bei allen aktiven Bewegungen der Gliedmasse weisen die Brachial-

lymphe und das Venenblut die gleiche Veränderung auf, und zwar eine Zunahme des osmotischen Drucks.

2. Bei den aktiven Bewegungen nehmen im Serum sowohl als in der Lymphe die Leitfähigkeit und die Viskosität ab.
3. Bei der Tetanisierung der Gliedmasse verringert sich die aus dem entsprechenden Lymphaste zu gewinnende Menge Lymphe und die Lymphe selbst ist trüb.

Die vermeintliche lymphagoge Wirkung der Muskelaktivität konnte also nicht nachgewiesen werden, so dass die Verff. aus den Ergebnissen ihrer Experimente zu der Schlussfolgerung gelangt sind, dass, was die Muskeln betrifft, die Lymphe sich keineswegs als ein Produkt der Aktivität der Organe erweist. Ascoli.

306. Strzyzowski, C. (Lab. f. physiol. Chem. an d. med. Klinik, Lausanne). — *„Zur Kenntnis der physikalisch-chemischen Eigenschaften milchig aussehender Ascitesflüssigkeiten.“* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 58, p. 92, Nov. 1908.

Beschreibung und Analyse einer bei einer Abdominalpunktion gewonnenen Ascitesflüssigkeit, die besonders fettreich war.

Steudel.

307. Moscati, G. — *„Quantité du glycogène dans les muscles de l'homme Cours de sa disparition après la mort.“* Arch. ital. de Biol., 1908, Bd. 49, p. 185.

Das Glykogen in den Muskeln der menschlichen Glieder beträgt durchschnittlich 0,40 %; aber es ist reichlicher in den proximalen als in den distalen Muskeln. Die Glykogenmenge nimmt bei einer Temperatur des Milieus von 15° langsam ab bis zum Auftreten einer deutlichen Fäulnis in der 69. Stunde, dann geht die Absteigelinie schneller bis zum Verschwinden (96.—100. Stunde). Eine Temperatur von 0° verlängert den Vorgang ungefähr um das Doppelte. Der Zusatz von Antiseptika begünstigt das Verbleiben des Glykogens in den Muskeln während 1—2 Tagen und länger, ohne das Verschwinden zu vermeiden. Die muskulöse Glykogenolyse ist vielleicht der Ausdruck eines postmortalen chemischen Prozesses, wie es die Starre ist. L. Asher, Bern.

308. Forini, A. (Institut physiologique de Padoue). — *„Sur les variations quantitatives du glycogène et des substances albumineuses du foie sous l'influence de la température et après la section du vague.“* Arch. ital. de Biologie, 1908, Bd. 49, p. 217.

Das Gewicht der Leber von Winterfröschen und deren Glykogengehalt nimmt unter dem Einfluss der Wärme ab. Der Vagus übt eine hemmende Wirkung auf das saccharifizierende Vermögen der Leberzellen aus. Die Erhöhung der Temperatur steigert dieses saccharifizierende Vermögen und erregt zugleich die Vagusfasern, welche diese Wirksamkeit moderieren. Auch der Eiweissgehalt der Leber nimmt unter dem Einfluss der Wärme ab, aber in geringerem Umfange als das Gesamtgewicht. Der Vagus übt keinen spezifischen Einfluss auf den Verbrauch der Eiweisskörper der Leber aus noch auf den Verbrauch des Glykogens. L. Asher, Bern.

309. Hertel, E. (Univ.-Augenklin., Jena). — *„Untersuchungen über die elektrische Leitfähigkeit des Auges.“* Graefes Arch., 1908, Bd. 69, H. 1.

Verf. untersuchte die Leitfähigkeit des Kammerwassers im Kani auge und die der Bulbi von Kaninchen und Menschen, indem er mi Wheatstoneschen Brücke den spezifischen Widerstand bestimmte, der elektrischen Leitfähigkeit umgekehrt proportional ist. Die Leitfähigk Kammerwassers lag

bei 18° C (5 Tiere) zwischen 127,82 und 137,84 (Mittel 132,15
bei 25° C (6 Tiere) „ 153,13 „ 162,73 (Mittel 154.37).
bei 36° C (6 Tiere) „ 187,94 „ 198,20 (Mittel 193,51).

Der Temperaturkoeffizient der Kammerwasserleitfähigkeit dürfte a 0,023 zu setzen sein (Serum 0,022). Die Beziehungen zwischen der Le fähigkeit des H. aqueus und der des Serums bei 18° C zeigen entsprechen dem höheren Eiweissgehalt des letzteren ein erhebliches Zurückstehen des Serums. Subtrahiert man den Einfluss des Eiweissgehaltes — jedes Prozent Eiweiss reduziert die Leitfähigkeit um 2,5% — so ergibt sich, dass die Leitfähigkeit des Kammerwassers gleich der korrigierten Leitfähigkeit des Serums desselben Tieres ist. Nach Punktion der Kammer oder bei entzündlichen Prozessen sinkt die Leitfähigkeit mehr als der jetzt erfolgenden Eiweissvermehrung entspricht, wohl infolge der gleichzeitig einsetzenden Gerinnung.

Messungen des Bulbus in situ ergaben im Mittel

$$\lambda = 45,4 \cdot 10^{-4} \cdot \text{Ohm}^{-1}$$

beim Kaninchen und

$$\lambda = 32,4 \cdot 10^{-4} \cdot \text{Ohm}^{-1}.$$

Endzündliche Prozesse beeinflussen die Leitfähigkeit nur in geringen Grenzen, Verletzung der Sklera aber erheblich, da der Strom den Bulbus viel leichter durchfliesst, wenn man ihn direkt in den Glaskörper leitet, als wenn man die Elektroden auf die uneröffnete Sklera auflegt. Entzündungen des Glaskörpers verminderten infolge der Eiweissanreicherung die Leitfähigkeit.

Kurt Steindorff.

310. Bergell, Peter und **Falk**, Edmund. — *„Über die Funktion der Placenta.“* Münch. Med. Woch., Bd. 55, H. 43, Okt. *1908*.

Verff. untersuchten, ob das in der Placenta enthaltene, aus Eiweiss Tyrosin abspaltende Ferment auswaschbar sei oder nicht. Sie konnten zeigen, dass auch die sorgfältig, aber ohne Zerstörung der Zelle zerkleinerten Organe durch vielfaches Waschen mit Wasser von 37—40° nicht von dem Ferment zu befreien waren. Diese Versuche bewiesen also die intrazelluläre Lokalisation des Fermentes; Verff. zeigten aber ferner auch noch, dass ein derartiges Ferment in den Plazentazellen in einer Menge enthalten ist, die für den Eiweissabbau des ausgetragenen Kindes ausreicht. Aus diesem Nachweis folgern sie, dass die Placenta ein Stoffwechselorgan ist, da sie den Stoffumsatz des Fötus reguliert und beherrscht, hatten doch schon frühere Versuche für den Kohlehydratstoffwechsel ergeben, dass in der Placenta nicht nur eine Hydrolyse des Placentaglykogens durch fermentative Vorgänge, sondern auch durch die Gegenwart eines polymerisierenden Ferments synthetisierende Prozesse stattfinden (Hofbauer).

W. Wolff.

311. Mohr und **Freund**, R. — *„Experimentelle Beiträge zur Pathogenese der Eklampsie.“* Berl. Klin. Woch., 1908, H. 40.

Verff. sind von dem Gedanken ausgegangen, dass die Placenta nor-

malerweise die Bildungsstätte eines Körpers sei, der für den mütterlichen Organismus giftig wirke. Findet unter gewissen nicht näher bekannten Umständen eine Überschwemmung des mütterlichen Blutes mit diesem Körper statt, so bildet sich klinisch das Bild der Eklampsie aus. Als Ausdruck der Giftwirkung findet sich unter anderen Symptomen gewöhnlich eine beträchtliche Hämolyse. Auf Talquists Arbeiten zurückgehend, der aus Bandwurmextrakten als hämolytisch wirksames Prinzip eine Ölsäure isolierte, untersuchten darauf hin die Verff. menschliche Placenten. Aus vier Placenten = $3^1/_2$ Ätherextrakt wurden 0,6 g Cholestearin und 1,5 g Ölsäure gewonnen. Verff. stellten nun folgende Versuche an. — Die Ölsäure wurde bei diesen Versuchen in Seifenform (ölsaures Natrium) gebracht. — Zu 2 cm^3 einer Menschenblutkörperchenaufschwemmung wurde von der $1^0/_0$igen Seifenlösung soviel zugesetzt, bis Hämolyse eintrat. Hierbei zeigte sich, dass noch 0,00025 g ölsaures Natrium hämolytisch wirken. Es wurde fernerhin in Versuchen festgestellt, dass menschliches Blutserum diese Hämolyse zu hemmen imstande ist und zwar das mütterliche stärker als das fötale.

Henius.

312. **Labbé**, H., **Vitry**, G. und **Giraud**, G. (Clin. méd., Laënnec) — *„Dosage de l'iode contenu dans les corps thyroides des tuberculeux."* Soc. biol., Bd. 65, H. 30, Nov. 1908.

Die Jodmenge in der Schilddrüse Tuberkulöser schwankt sehr beträchtlich: es findet sich bisweilen starke Vermehrung, in anderen Fällen Verminderung und sogar völliges Fehlen von Jod. Die Schilddrüse zeigt im Anfang der Erkrankung gesteigerte Sekretion; es findet sich eine Vermehrung des Jodgehaltes bei der Autopsie dementsprechend bei sehr schnell verlaufenden Fällen, während in langsam ablaufenden die Drüse durch Wirkung des Tuberkulosegiftes in ihrer Tätigkeit mehr und mehr geschwächt wird, welchem Verhältnis auch der geringe Jodgehalt entspricht.

Pincussohn.

313. **Vitry**, G. und **Giraud**, G. (Lab. Landouzy à la clinique Laënnec). — *„Lésions histologiques du corps thyroïde des tuberculeux, leurs rapports avec la teneur en jode."* Soc. biol., Bd. 65, p. 404, Nov. 1908.

Von 24 untersuchten Schilddrüsen Tuberkulosekranker zeigten 19 eine Sklerose und zwar war die Sklerose um so ausgesprochener, je langsamer sich die Krankheit entwickelt hatte. Je vorgeschrittener die bindegewebige Induration, desto geringer ist der Jodgehalt. E. Messner.

314. **Trerotoli**, A. (Pathol. Inst., Perugia). — *„Sull' azione dell' estratto acquoso del lobo posteriore dell' ipofisi nei cardiaci e nei nefritici."* (Über die Wirkung des wässerigen Extraktes des hinteren Lappens der Hypophyse bei Herzkranken und Nephritikern.) Riv. Crit. Clin. Med., Bd. VIII, No. 33.

Verf. berichtet über die Resultate, die er durch Einspritzungen des wässerigen Extraktes des hinteren Lappens der Rinderhypophyse bei mehreren Herzkranken und Nephritikern erzielt hat.

1. Die subkutane Einführung dieses Extraktes bewirkt bei Herz- und Nierenkranken oder auch bei nicht an diesen Krankheiten leidenden

Individuen Vergrösserung des Pulses, zuweilen au
Verlangsamung desselben.

2. Die Vergrösserung ist bedeutender in Fällen mit st
trophie der linken Herzkammer.
3. Die Arhythmie wird häufig gebessert,
4. Der Druck sinkt etwas, *gleich nach der Einspritzung,*
aber in der Folge, jedoch *meistens nicht im Verhältnis*
vergrösserung.
5. Die Wirkung der Behandlung *erreicht nach 15—20 Min*
Maximum, ist jedoch nach *mehr als einer Stunde noch m*
6. Es lassen sich täglich 2—3 *Einspritzungen ausführen,* di
eine gleiche Wirkung erzeugen.
7. Die Injektionen erzeugen weder *lokale Schmerzen noch sonst*
üble Nebenwirkungen bei den *Patienten.* *Ascoli.*

315. Zdarek, E. (Lab. f. angew. med. Chem., *Univ. Wien*). — *„Chemische Untersuchung des Inhalts einer Buttercyste."* Zeitschr. f. physiol. Chem., 1908, Bd. 57, p. 460—463.

Die Analyse des dicklich-flüssigen Inhalts der Buttercyste ergab für 100 g der Flüssigkeit: Koaguliertes Eiweiss 2,985 g, Casein 1,035 g, Fett 38,57 g, unverseifbarer Anteil des Fettes 0,76 g, Fettsäuren aus den Seifen 7,52 g, Asche 1,673 g, unlöslicher Anteil derselben 1,218 g, löslicher Anteil der Asche 0,455 g, Wasser 48,00 g. Es wurde ferner die Zusammensetzung der wasserlöslichen und wasserunlöslichen Asche bestimmt.

Guggenheim.

Sekrete, Verdauung.

316. von Wendt, Georg (Landwirtsch. Inst. d. Univ., *Leipzig*). — *„Zur Variabilität der Milch. (Über den Einfluss verschiedener Salzbeigaben auf die Zusammensetzung und Menge der Milch.)"* Skand. Arch. f. Physiol., Bd. 21, p. 89—145, Okt. 1908.

Nach einigen literarischen Besprechungen der Zusammensetzung der Milch beschreibt Verf. eigene Versuche über den Einfluss verschiedener Salzbeigaben auf Menge und Zusammensetzung der Kuhmilch.

Es zeigte sich, dass das Futter nur einen sehr beschränkten Einfluss auf die Milchzusammensetzung ausübte. Von den hinzugefügten Salzen hatten weder Kochsalz, Kreide, Natriumphosphat, Magnesiumbromid, noch Calciumglycerophosphat einen regelmässigen Einfluss. Saures Calciumphosphat schien die Fettmenge zu steigern: gewöhnlich fand auch eine geringe Steigerung des Milchcalciums statt. Während der fortgeschrittenen Laktation nimmt die Albuminmenge nicht zu.

Von den einzelnen Bestandteilen sind am wenigsten variabel Phosphor, Sauerstoff, Kasein, mehr Calcium, Fett und Milchzucker, am meisten Chlor, Alkalimetalle (Kalium) und Albumin. *S. Schmidt-Nielsen.*

317. Moscati. — *„Il glicogeno negli espettorati: suo valore diagnostico e prognostico."* Rif. Medica, 1908, Bd. 23, No. 12.

Verf. hat das Verhalten des Glykogens im Auswurf bei den verschiedenen Krankheiten des Respirationsapparates studiert.

Aus der Summe seiner Untersuchungen leitet Verf. ab, dass bei der

Tuberkulose das Glykogen im Auswurf immer in bedeutenden Mengen vorhanden ist (gr. 0,5—1,0 %); und in den letzten Perioden der Krankheit nur bei der galoppierenden Schwindsucht bedeutend zunimmt. Bei den anderen Erkrankungen des Respirationsapparates findet Verf. das Glykogen — nicht immer und in kleinen Proportionen — bei Abszessen und bei Bronchiektasie, dagegen nicht in dem katarrhalischen und dem einfachen Bronchialauswurf und ebensowenig bei einigen Fällen kroupöser Pneumonie, oder günstigsten Falles nur spurenweise gegen Ende der Krankheit.

Verf. schliesst daraus, dass der Auswurf bei Verletzungen, die das Lungenparenchym in Mitleidenschaft ziehen, reich an wahrem Glykogen ist, im Vergleich zu den Bronchien, wo zwar auch Glykogen vorhanden ist, doch nur in geringer Quantität, die ausserdem eine chemische Abart des typischen Glykogens darstellt.

Ascoli.

318. **Cohnheim**, O. und **Dreyfus**, Georges L. (Physiol. Inst. u. med. Klinik, Heidelberg). — *„Zur Physiologie und Pathologie der Magenverdauung."* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 58, p. 50, Nov. 1908.

Versuche über den Ablauf der Magenverdauung bei Hunden mit Duodenal- und mit Magenfisteln. Es geht aus ihnen hervor, dass die Verdauung des Probefrühstücks und der Probemahlzeit im Magen des Hundes in der gleichen Zeit geschieht wie beim Menschen. Die Acidität des Mageninhaltes ist bei Mensch und Hund gleich.

Bei dem Probefrühstück und der Probemahlzeit ist die Anordnung des Mageninhaltes eine solche, dass die Ausheberung des Magens recht wohl brauchbare Resultate geben kann.

Auf die Probemahlzeit werden 700 bis 800 cm^3 Magensaft und mehr als 500 cm^3 Pancreassaft und Galle ergossen.

Auf das Probefrühstück werden etwa 150 cm^3 Magensaft und mehr als 250 g Pancreassaft und Galle ergossen.

Wenn man einem Hunde mehrere 100 cm^3 einer 4 %igen Magnesiumsulfatlösung mit Umgehung des Magens in den Dünndarm einspritzt, so tritt eine starke Verlangsamung der Magenentleerung und eine Hypersekretion und Hyperacidität des Magens ein.

Wenn man eine 4 %ige Chlornatriumlösung einspritzt, erhält man dieselbe Motilitätsstörung, aber eine Hypacidität und Hyposekretion.

Steudel.

319. **di Cristina**, G. (Inst. f. allg. Pathol., Neapel). — *„Die sekretorische Funktion der Magendrüsen unter abnormen Bedingungen der Innervation und Kanalisation des Organs."* Virchows Arch., 1908, Bd. 194, p. 32.

Verf. studierte an Hunden die Absonderungsbedingungen der Magendrüsen unter normalen Bedingungen, den Einfluss des Vagus auf die Erzeugung und Ausscheidung der Sekretionsgranula, sowie die Sekretion der Magenschleimhaut, wenn sie eine Zeitlang infolge der Unterbrechung der Lichtung nicht mit Nahrungsmitteln in Berührung gekommen ist.

Die zeitweilige Reizung des Vagus erregt in der Drüsenzelle den ersten Akt der Absonderung, der im Austreten fuchsinophiler Granula aus dem Kern besteht, der alsdann ein homogenes Aussehen erhält. Die Hauptzellen werden durch die Reizung des Vagus stärker beeinflusst: der Kern

verliert die fuchsinophilen Granula vollständig; im Zytoplasma ze abgesehen von der ausgesprochenen Verminderung der Granula, eine sive Vakuolisierung. Die Belegzellen beteiligen sich sehr deutlich a Absonderungsvorgang, indem ihr Kern beträchtliche Veränderung Bezug auf Grösse und Inhalt aufweist, während das Zytoplasma be normaler Zahl fuchsinophiler Granula sich vergrössert.

Bei künstlicher Stenosierung zeigen die Drüsenzellen noch weite Vorgang der Bereitung und Ausscheidung der Granula, *die jedoch kl* sind. Der Prozess der Bereitung des Sekretionsproduktes der Zelle l so lange unverändert. als der Kern verschont ist, **hört aber auf, so** der Kern Degenerationserscheinungen aufweist. Schreuer.

320. Migaj, F. J. (Physiol. Lab. d. K. Militär-Med. Akad., St. Petersbu — *„Die Neutralisation saurer Lösungen im Magen und ihr Mech nismus.“* Verh. d. Ges. russ. Ärzte, 1908.

Auf Grund zahlreicher an 6 Hunden angestellter Versuche komn Verf. zu folgenden Schlüssen: Die Acidität der in den *Magen eingeführter* ziemlich konzentrierten Lösungen verschiedener Säuren (z. B. ca. 0,5 $^0/_0$ HCl) und des Magensaftes wird beständig und beträchtlich *in dem Magen* selbst verringert, diese Erscheinung bildet eine unumgängliche Vorbedingung für den Übergang solcher Lösungen in den Darm. Solch eine starke und konstante Verringerung der Acidität, die bis 50—75 $^0/_0$ ihrer *ursprünglichen* Grösse geht, muss hauptsächlich als Resultat des Eintrittes des Gemisches alkalischer Darmsäfte in den Magen angesehen werden, was stets bei Einführung konzentrierter saurer Lösungen in den Magen beobachtet wird; wird aber die Magenhöhle vom Darm abgesperrt, *so kommt es zu* derartiger Aciditätsverringerung nicht, trotz der Absonderung bedeutender Mengen Schleim sowie Blut verringert sich die Acidität nur um einen geringen Grad (ca. um 20 $^0/_0$). Bei Unterbindung der Ausführungsgänge der Bauchspeicheldrüse wird die Neutralisation saurer Lösungen im Magen schroff aufgehalten und erreicht nicht die am normalen Hunde beobachtete Grösse, dabei wird eine recht deutliche Compensationshypersekretion der Galle bemerkt.

Quantitative Veränderungen der Chloride in den in den Magen eingeführten sauren Lösungen sind sehr unbedeutend; ihr Gehalt wird gewöhnlich um einiges kleiner.

Bei Einführung der Buttersäure aber wird der Chloridengehalt umgekehrt etwas grösser, was als Beweis der sekretionserregenden Wirkung dieser Säure auf die Magendrüsen gelten muss.

Die Arbeit des Verfs. ist eine Fortsetzung und Bestätigung der Versuche Boldyreffs, die zuerst im Jahre 1904 (Centrbl. f. Physiol., No. 15 und Russky Wratsch, No. 39/40) veröffentlicht sind.

Autoreferat (W. Boldyreff).

321. Petri, Aug. (Med. Klin., Halle). — *„Über den Einfluss des Wasserstoffsuperoxyds auf die Sekretion des Magens.“* Boas' Arch., Bd. XIV, p. 479, Okt. 1908.

Verf. fand in allen von ihm untersuchten Fällen, dass überall, wo nach gewöhnlichem Probefrühstück freie Salzsäure vorhanden war, nach Verabreichung des Wasserstoffsuperoxyd-Probefrühstücks eine bedeutende Herabsetzung sowohl der Gesamtazidität, als auch besonders der freien Salzsäure sich konstatieren liess; in einigen Fällen kam es sogar zum voll-

ständigen Verschwinden der freien Salzsäure. Zur Anwendung kamen $^{1}/_{4}$ bis $^{3}/_{4}$ % Wasserstoffsuperoxydlösungen (Merck). Beim Vergleich mit den üblichen im Gebrauch befindlichen Mitteln, die eine Hemmung der Salzsäureausscheidung des Magens bewirken, ergab sich, dass die Wasserstoffsuperoxydlösung bei weitem die intensivste Wirkung hatte. Eine Schädigung der Magenschleimhaut tritt durch Wasserstoffsuperoxyd in der genannten Konzentration nicht ein; doch sind auch geringere Konzentrationen in entsprechendem Grade wirksam. Bei ev. therapeutischer Verwendung des Wasserstoffsuperoxydes ist auch seine blutstillende Wirkung in Betracht zu ziehen. Schreuer.

322. **Schönheim,** Ludwig (St. Stefansspital, Budapest). — *„Über die Veränderung des Magenchemismus nach Gastroenterostomie."* Boas' Arch., Bd. XIV, p. 496, Okt. 1908.

Die Gastroenterostomie hebt nicht nur die motorische Störung des Magens auf, sondern beeinflusst, wie zuerst die Tierversuche Katzensteins zeigten, auch den Chemismus des Magens, in dem Sinne, dass die Hyperacidität durch Rückfluss von Galle und Pankreassaft gebessert wird. Verf. konnte die Ergebnisse der genannten Tierversuche durch Versuche an gastroenterostomierten Menschen bestätigen. Er fand, dass bei fettfreier Kost die Regurgitation von Galle und Pankreassekret nach längerer Zeit, bei fettreicher Kost schon nach $^{1}/_{2}$ Stunde nachweisbar war. Das Pepsin wird alsdann im alkalischen Medium in vielen Fällen unwirksam, während das Trypsin auch in schwachsauerem Medium seine Wirkung zu entfalten vermag.

Wir sind imstande, durch fette Speisen, häufige Mahlzeiten und durch reichliche Wasserzufuhr die Salzsäure gänzlich zu eliminieren und dadurch die Heilung des Geschwürs zu fördern.

Das Indikationsgebiet für die Gastroenterostomie glaubt Verf. nach seinen Versuchen dahin zu erweitern, dass sie auch in den Fällen hartnäckiger Hyperchlorhydrie und chronischem Ulcus ohne Pylorusstenose in Frage zu ziehen ist. Schreuer.

323. **Grafe,** E. und **Röhmer,** W. (Med. Klin., Heidelberg). — *„Über das Vorkommen hämolytisch wirkender Substanzen im Mageninhalt und ihre Bedeutung für die Diagnose des Magencarcinoms. II. Mitt."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 94, p. 239, Okt. 1908.

Die Verff. haben mit der von ihnen früher angegebenen, jetzt unwesentlich abgeänderten Methode weitere 103 Fälle von Magengesunden und Magenkranken auf die hämolytischen Eigenschaften des Magensaftes untersucht. Bemerkenswert war wieder, dass sämtliche sicheren Carcinome hämolysierten, z. T. ausserordentlich stark. Bei 24 Ulcera fand sich in 6 besonders schweren Fällen eine schwache Hämolyse. Von 46 Magenkranken, die mit grösster Wahrscheinlichkeit weder an Carcinom noch an Ulcus litten, hämolysierten 9. Gemeinsam war diesen Fällen eine ziemlich erhebliche Gastroptose und es konnte festgestellt bzw. in hohem Masse wahrscheinlich gemacht werden, dass bei diesen Kranken Darm- und Pankreassaft in den Magen zurückgeflossen waren. Pankreas- und Darmsaft enthalten nämlich ein ziemlich starkes ätherlösliches Hämolysin, wie die Untersuchung des Saftes aus einer Duodenalfistel und 2 Pankreascysten

ergab. Fliesst er in grösseren Mengen zurück, so werden die Resultate der hämolytischen Untersuchung des Magensaftes nicht mehr eindeutig. Durch einfache quantitative Trypsinbestimmung lässt sich in jedem Einzelfalle diese Fehlerquelle aufdecken. Auf stark tryptisch wirksamen Magensaft, der jedoch selten vorkommt, ist die Methode nicht anwendbar.

Der Einwand, dass das im Reagenzglas stark hemmende Blutserum auch im Magen schon einen grossen Teil des Hämolysins dem Nachweis entzieht, wird dadurch hinfällig, dass einerseits die peptische Verdauung des Serums dessen hemmende Wirkung stark beeinflusst und dass anderseits das Hämolysin durch Ätherextraktion fast quantitativ aus der Mischung oder Bindung mit dem Serum zurückgewonnen werden kann.

Schreuer.

324. Rosenfeld, Ernst (Physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule, Dresden). — *„Über die Eiweissverdauung im Magen des Pferdes.“* Inaug.-Diss., Leipzig, 1908, 55 p.

Der Wassergehalt des Pferdemageninhaltes beträgt bei Haferfütterung ca. 70 %. Am wasserreichsten ist der Inhalt der Pylorusdrüsenregion, am wasserärmsten der der Vormagenabteilung, während der Wassergehalt des Fundusinhaltes eine Mittelstellung einnimmt. Die Reaktion des Mageninhaltes war eine halbe Stunde nach Beendigung der Mahlzeit noch im ganzen Magen alkalisch, eine Folge des Alkaligehaltes des in reichlichen Mengen abgeschluckten Speichels. Die Alkalinität erhält sich am längsten in der pars oesophagea, deren Inhalt frühestens nach einer Stunde schwach saure Reaktion aufweist. Die Gesamtazidität des Mageninhaltes, bedingt durch Milchsäure plus Salzsäure, ist anfangs sehr gering und steigt mit zunehmender Verdauungszeit an; sie erreicht bei den Versuchspferden des Verfs. in der vierten Stunde den Höchstbetrag von 0,37 % (auf HCl berechnet). In der Pylorusdrüsenregion scheint sie geringer zu sein wie im Fundus.

Der mit der Mahlzeit aufgenommene N verschwindet mit fortschreitender Verdauungszeit in immer grösseren Mengen aus dem Magen. Die Ausgiebigkeit der Eiweissverdauung erreicht erst in der 2. Stunde eine nennenswerte Grösse, um dann in den späteren Stunden beträchtlich anzusteigen.

Von den einzelnen Magenabteilungen enthält zu Anfang der Verdauung die Fundusdrüsenregion mehr Abbauprodukte des Eiweisses als die Vormagen- und Pylorusdrüsenregion; in den späteren Stunden ist jedoch ein Unterschied in dem Verhalten der einzelnen Abteilungen nicht mehr zu konstatieren, vielmehr ist die Verdauung in allen Magenabschnitten ungefähr gleich mächtig. Mit zunehmender Verdauungszeit wachsen die Mengen de[r] Albumosen, Peptone und Restkörper, letztere allerdings nur langsam a[n]. Die dem Syntonin plus gelösten coagulablen Eiweiss entsprechende N-Meng[e], welche im Gegensatz zu den beim Hunde erhobenen Befunden im Pfer[de]magen ausserordentlich beträchtlich ist, sinkt rasch ab; während zu Beg[inn] der Verdauung auf sie ein Drittel des gesamten gelösten N entfällt, ist [sie] nach 6 Stunden nur noch sehr gering. Diese dem nativen Eiweiss [nahe]stehenden Körper werden also rasch zu tieferen Spaltprodukten abge[baut].

Die Menge der Albumosen überstieg bei keinem der Versuchsp[ferde] 50 % der Gesamtmenge des gelösten Eiweisses. Die beim Hund gem[achte] Beobachtung, dass der Magen bei weitem überwiegend Albumosen

geringen Mengen der entfernteren Abbauprodukte enthält, trifft für das Pferd nicht zu. Es finden sich im Gegenteil recht beträchtliche Mengen Peptone und Restkörper im Pferdemagen. Von den einzelnen Albumosenfraktionen lassen Protalbumose und Deuteroalbumose A keine Regelmässigkeit erkennen; Deuteroalbumose B fällt in den späteren Verdauungsstunden ab, während Deuteroalbumose C ansteigt. Die von Grimmer beobachtete Gesetzmässigkeit, nach der die Menge der Albumosen mit fortschreitender Verdauung bis zu einem Maximum ansteigt, um dann abzufallen, kann Verf. nicht bestätigen. Bereits in der 1. Verdauungsstunde sind im Magen — bei alkalischer oder schwach milchsaurer Reaktion — sämtliche Abbauprodukte des Eiweisses vorhanden. Die Frage, wie sich die funktionelle Bedeutung der einzelnen Magenabteilungen bei der Eiweissverdauung verhält, ist dahin zu beantworten, dass keine der 3 Abteilungen eine wesentliche Sonderstellung einnimmt. Namentlich nimmt die pars oesophagea die ausgeprägte Sonderstellung, die man ihr vielleicht zu Beginn der Verdauung zusprechen könnte, in den späteren Verdauungsstunden nicht mehr ein, in ihr läuft vielmehr die Proteolyse ebenso lebhaft ab, wie in den übrigen Abteilungen. In der Pylorusdrüsenregion finden möglicherweise besonders tief gehende Spaltungsprozesse statt, jedoch ist diese Annahme noch weiter zu erhärten. Ein Überwiegen der Albumosen im Fundus und der Peptone im Pylorus, wie es im Magen des Hundes gefunden wird, ist nicht zu ersehen. Die Eiweissverdauung im Dünndarm ist ausserordentlich ergiebig. Albumosen finden sich hier in weitaus geringerer Menge als die einfacheren Spaltungsprodukte; von diesen überwiegen die abiureten Körper.

Fritz Loeb, München.

325. **Lötsch**, Ernst (Physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule, Dresden). — *„Zur Kenntnis der Verdauung von Fleisch im Magen und Dünndarm des Schweines."* Inaug.-Diss., Leipzig, 1908, 54 p.

1. Bei der Fütterung von Fleisch ist $^1/_2$ und 1 Stunde nach Beendigung der Mahlzeit die Reaktion der in der Nähe der Ösophaguseinmündung gelegenen Inhaltsteile noch alkalisch, während sonst der gesamte andere Mageninhalt sauer reagiert. Von der 2. Verdauungsstunde an reagiert der gesamte Mageninhalt sauer.

2. Schon nach $^1/_2$stündiger Verdauung findet man in allen Abteilungen des Magens Abbauprodukte des Eiweisses, Syntonin, Albumosen und Restkörper, vor. Wie das Anwachsen des inkoagulablen Stickstoffes im Magen zeigt, nimmt die Menge der Verdauungsprodukte im Magen mit fortschreitender Verdauung zu.

3. Syntonin, dessen Menge zwischen 5 und 15 $^0/_0$ schwankt, unter Umständen aber noch beträchtlicher sein kann, ist stets nachzuweisen. Bezüglich des Syntonins nimmt das Schwein als Omnivore gewissermassen eine Mittelstellung zwischen Herbi- und Carnivoren ein. Bei letzteren finden sich meist nur Spuren, seltener ganz geringe Syntoninmengen, bei ersteren stets sehr beträchtliche Mengen.

4. Die Albumosen machen die Hauptmasse der Eiweisspaltprodukte im Gesamtmageninhalt aus, nehmen aber mit zunehmender Verdauungszeit an Menge ab. Ein Überwiegen irgend einer Albumosenfraktion über die anderen ist nicht zu bemerken.

5. Peptone und abiurete Körper bleiben an Menge konstant; sie betragen ca. 20—30 $^0/_0$ der Eiweissverdauungsprodukte.

6. Stellt man Cardia- + Fundusdrüsenportion der Pylorusportion gegenüber, so ergibt sich, dass in letzterer die Syntoninmenge stets bedeutender ist als in der ersten Portion, dass aber in beiden bezüglich der Syntoninmenge keine Regelmässigkeiten herrschen. Auch die Albumosenmenge ist in Cardia- + Fundusportion grösser als im Pylorus, allerdings nur um wenige Prozente, und nimmt überall mit fortschreitender Verdauung ab. Peptone und Restkörper sind schon nach ½ Stunde in beiden Abteilungen beträchtlich und bleiben während der Verdauung annähernd konstant. Die Sonderstellung der Pylorusabteilung des Magens, die sie beim Hunde dem übrigen Magen gegenüber einnimmt, kann man beim Schweine nicht beobachten, da hier ebenfalls wie im übrigen Magen die Albumosen und nicht die niederen Spaltprodukte des Eiweissabbaues vorherrschen. Man muss aber zugeben, dass sich hier mehr Verdauungsprodukte als in der Fundus- und Cardiaportion finden, hier also eine ausgiebigere Proteolyse stattgefunden hat.

7. In der Cardia- und Fundusabteilung steigt die Verdauung erst in der 2 Stunde erheblich an, wenn auch schon nach einer halben Stunde in der Cardiaportion Proteolyse stattgefunden hat; in allen drei Portionen ist die Syntonin- und Peptonmenge gering und ohne Regelmässigkeiten. In allen 3 Portionen lässt sich feststellen, dass bei fortschreitender Verdauung eine Abnahme der die Hauptmenge der Eiweissabbauprodukte darstellenden Albumosen wahrnehmbar ist. Dazu ist durchschnittlich die Säurekonzentration im Pylorusteil eine bedeutend höhere, als im Fundusteil des Magens. (Pylorus 0,23 % HCl, abnehmend bis zu 0,09 % HCl; Fundus 0,03 % HCl ansteigend bis zu 0,08 % HCl. In der 8. Verdauungsstunde herrscht also beinahe gleiche Säurekonzentration.)

8. Im Dünndarme findet man nur 20—30 % Albumosen, während die Hauptmenge der Eiweissabbauprodukte von den Peptonen und Restkörpern, die in wechselnden Mengen vorkommen, gestellt werden. Unter den Albumosen herrscht anfangs Deuteroalbumose vor und nimmt mit fortschreitender Verdauung allmählich ab. Fritz Loeb, München.

326. Provinciali, U. (Med. Klin., Parma). — *„Contributo allo studio sulla sintesi delle sostanze albuminoidi.“* (Beitrag zum Studium der Synthese der Eiweisskörper.) Riforma Medica, 1908, Bd. 23, No. 35.

In einer Reihe von Versuchen, die teils an Hunden teils an dazu geeigneten Patienten angestellt wurden, konnte im Darminhalt das Vorhandensein einer, namentlich in pathologischen Fällen reichlichen, Stickstofffraktion bestätigt werden, die keine Biuretreaktion mehr gibt. Ascoli.

327. Alessandro, Francesco. — *„Influenza della macerazione acida di mucosa duodeno digiunale (contente secretina) sulla secrezione lagrimale, sulla produzione dell' umore acqueo e sulla circolazione del fondo dell' occhio. Ricerche sperimentali.“* Arch. di ott., 1907, No. 3/4; Arch. f. Aughkde., 1908, Bd. 61, No. 4.

Versuche an Hunden. Die Säuremazeration der (sekretinhaltigen) Duodeno-Jejunalschleimhaut in den Kreislauf gespritzt, bedingt eine Steigerung der Sekretion des Pankreassaftes: mehr oder weniger starke Steigerung der Tränensekretion, der Produktion des Kammerwassers und arterielle und venöse Hyperämie des Augenhintergrundes. Kurt Steindorff.

328. **Fricker,** E. (Inst. f. med. Chem., Univ. Bern). — *„Über Jod- und Lithiumausscheidung durch die menschliche Galle.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XIV, H. 3/4, Nov. 1908.

An einem Patienten mit Gallenblasenfistel machte Verf. folgende Beobachtungen: Nach Einnahme von 1 g Lithiumjodid — nicht Lithiumjodat, wie Verf. in sehr bedauerlicher Unkenntnis der chemischen Nomenklatur konstant schreibt — erreicht die Jodausscheidung durch die Galle das Maximum in der dritten Stunde. Nach Nahrungsaufnahme ist die Jodausscheidung gesteigert. Im ganzen wird in 24 Stunden etwa 0,86 % des eingeführten Jods durch die Galle ausgeschieden. Die Jodausscheidung geht nicht parallel mit der des Lithiums, so dass also eine Zerlegung des Jodlithiums stattgefunden haben muss. Pincussohn.

329. **Neuberg,** Carl (Path. Inst., Univ. Berlin). — *„Über die Reaktion der Gallensäuren mit Rhamnose bzw. δ-Methylfurfurol.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XIV, H. 3/4, Nov. 1908.

Abwehr gegen A. Jolles, der die von Neuberg und Rauchwerger bereits 1904 angegebenen Reaktionen mit Rhamnose bzw. δ-Methylfurfurol von Cholesterin sowie Gallensäuren jetzt als neue Gallensäureprobe beschreibt. Pincussohn.

330. **Schottelius,** Max (Hyg. Inst., Freiburg i. B.). — *„Die Bedeutung der Darmbakterien für die Ernährung. III.“* Arch. f. Hyg., 1908, Bd. 67, H. 3.

Fortsetzung der bekannten älteren Versuche am Hühnchen zur Entscheidung der Bedeutung der Darmbakterien. Interessante Auseinandersetzung mit Metschnikoff, der die Darmbakterien für schädlich, den Dickdarm für überflüssig erklärt hat. Untersuchung der Darmflora verschiedener Tiefseebewohner (wenig Keimarten, kein Kolibazillus). Zu den im folgenden beschriebenen Versuchen wurde z. T. ein aus Kuhmilch stammender koliartiger Bazillus benutzt. Steril aufgefütterte Hühnchen, die kein rechtes Wachstum und keine Federbildung bis zum 21. Lebenstage gezeigt hatten, erhielten von jetzt ab einen Zuschuss von Kolibouillonkultur zu ihrer sterilen Nahrung. Erfolg: deutliches Wachstum und beginnende Federbildung; Kontrolltiere bleiben klein, elend, federlos. Wurden darauf die Kontrolltiere mit durch Hühnerkoli infizierter Nahrung gefüttert, so erholten sie sich schnell und wuchsen stark. Der Hühnerkolibazillus (aus Hühnerdarm isoliert) erwies sich zur Unterstützung des Wachstums noch geeigneter als der Milchkolistamm. Seligmann.

331. **Herter,** C. A. und **Kendall,** A. J. — *„The use of the fermentation tube in intestinal bacteriology.“* Journ. of Biol. Chem., Bd. V, p. 283 bis 292, Okt. 1908.

Bact. Welchii bildet oft grosse Gasmassen, im Mittel etwa 45 mm. B. coli bildet etwa 30 mm unter ähnlichen Bedingungen. Wenn Ionen in grösserer Anzahl vorhanden sind, hemmen sie gewöhnlich die Gasbildung. Sehr gute Resultate konnten mit B. bifidus communis erhalten werden.

Es werden die gewöhnlich in den Fäces vorhandenen Bakterien aufgeführt. B.-O.

332. **Ury,** Hans (Pathol. Inst., Berlin). — *„Über das Vorkommen von gelösten Substanzen in den Fäces bei gesteigerter Peristaltik; zur Lehre von den Abführmitteln II.“* Boas' Arch., Bd. XIV, p. 506, Okt. 1908.

Die Arbeit enthält zunächst bereits an anderer Stelle (Bioch. C., III, No. 869) von dem Verf. mitgeteilte Daten über die Ausscheidung von leicht löslichen Substanzen (Traubenzucker, Albumosen, Albumin) mit den Fäzes bei künstlich gesteigerter Peristaltik: im allgemeinen ist die Resorptionsfähigkeit des Darmes selbst bei starker Peristaltik eine vollständige.

Es schliessen sich Untersuchungen an, bei denen leicht lösliche und in den Fäces ebenso leicht wiederzufindende Substanzen (Jod, Salicylsäure, Lithium) zugleich mit einem Abführmittel gegeben wurden. Bei Darreichung von Jodkalium und salicylsaurem Alkali ist Jod bzw. Salicylsäure in den Fäces nicht nachweisbar. Dagegen fällt die Salicylsäurereaktion bei Darreichung des in Wasser unlöslichen Salols positiv aus; dieses ist sowohl gespalten wie ungespalten in den dünnflüssigen Fäces vorhanden. Das Lithium wird bis auf verschwindende Spuren resorbiert.

Was die Theorie der Abführmittelwirkung anbetrifft, so vertritt Verf. die Ansicht, dass reichliche wässerige Entleerungen niemals allein durch ein Heruntergeschwemmtwerden normaler Sekrete aus den oberen Magendarmabschnitten erklärt werden können, sondern dass eine Hypersekretion der Verdauungssäfte neben Transsudations- und Exsudationsprozessen eine Rolle spielt. Für eine entzündliche Exsudation *spricht ein* reichlicherer Eiweissgehalt und ein reichlicher Gehalt an Schleim. Die Transsudate sind reich an Chlor, arm an Eiweiss und reich an Natron. Für die Feststellung einer gesteigerten Darmsaftsekretion muss die Untersuchung auf Fermente herangezogen werden. Schreuer.

333. Hecht, A. F. (Univ.-Kinderklinik, Wien). — *„Ein neuer mikrochemischer Schleimnachweis im Stuhl.“* Wien. Klin. Woch., No. 45, Nov. 1908.

Färbt man die Fäces auf dem Objektträger mit einer Mischung von 2 % wässeriger Brillantgrünlösung und 1 % wässerigem Neutralrot, so erscheint das Fibrin blaugrün, während der Schleim sich leuchtend rot färbt. Rot färben sich ausser dem Schleime noch Zellkerne, Bacterien und Pflanzenzellenmembranen, die durch das Mikroskop leicht differenzierbar sind. Die Reaktion beruht auf dem saueren Charakter des Schleimes; alkalisch zersetzer Schleim ist durch Färbemethoden nicht direkt nachweisbar. Schreuer.

334. Bazzicalupo, C. (Osped. Santa Maria, Napoli). — *„Sulla fermentescibilità delle fecce secondo il metodo di A. Schmidt. Semplificazione di tecnica e ricerche nuove.“* (Über die Gärfähigkeit der Fäces nach der Methode von A. Schmidt. Vereinfachung der Technik und neue Untersuchungen.) Gazz. degli Osp., Bd. 28, No. 96.

Von den drei Faktoren, die die Schmidtsche Probe beeinflussen, könn[e] unverdaute Stärke und Reaktion der Fäces den Grad derselben veränd[e] während das Fehlen von Bakterien einen negativen Ausfall bedingt. Ascoli.

Niere und Harn.

335. Ceconi, A. (Inst. f. spez. Path., Turin). — *„Del significato del cloruro s[...] nella patologia delle nefriti e nella genesi dei fenomeni uremici: [...]

nuova dell' uremia.“ (Über die Bedeutung des Chlornatriums für die Pathologie der Nephritis und für die Entstehung der urämischen Erscheinungen: Neue Theorie über die Urämie.) Riv. critica, 1908, Bd. 7. No. 42 u. 43.

Verf. erwähnt zunächst die experimentellen Ergebnisse der Untersuchungen über die Wirkung des Kochsalzes auf die Nieren, und die klinischen Beobachtungen über den Einfluss desselben auf die Ansammlung von Ergüssen und Ödemen.

Die Niereninsuffizienz wird von zwei verschiedenen Standpunkten aus betrachtet, es wird einerseits die Unfähigkeit des Organes, den Harn zu konzentrieren, mithin die festen Substanzen hinlänglich zu entfernen, anderseits dessen Unfähigkeit, den Harn zu verdünnen, d. h. das Wasser auszuscheiden, besprochen. Je nachdem die eine oder die andere dieser Funktionen im Einzelfalle überwiegt, sind nicht nur die klinischen Erscheinungen, sondern auch die durch die Behandlung (chlornatriumfreie Diät) erzielten Resultate verschieden.

Verf. führt zahlreiche Belege für diese Auffassung an.

Verf. fasst ferner die Rolle ins Auge, welche das Chlornatrium bei der Entstehung der urämischen Erscheinungen spielt. Verf. führt die wichtigsten Tatsachen an, die auf experimentellem Wege über die wechselseitige Wirkung der einzelnen Salze und ihrer Ionen bei den Lebenserscheinungen beobachtet werden konnten, die zu der Annahme führen, dass zum regelmässigem Ablaufe derselben nicht nur eine bestimmte Konzentration notwendig ist (osmotischer Druck), sondern dass dazu bestimmte Salze erforderlich sind, die miteinander in einem bestimmten Verhältnis stehen müssen. Wenn die letztere Bedingung bei den Lösungen nicht erfüllt wird, so kommen die Lebenserscheinungen, die sich in diesen Lösungen entwickeln sollen, entweder überhaupt nicht oder in abnormer Weise zustande. Eine Lösung, die für das Auftreten der Lebenserscheinungen ungemein günstig erscheint, ist eine solche, die Chlornatrium, Chlorcalcium und Chlorkalium in dem Verhältnis enthält, das für die Ringersche Lösung angegeben wird. Die einfache Chlornatriumlösung hemmt mitunter das Auftreten der Lebenserscheinungen, wirkt also toxisch, der Zutatz von $CaCl_2$ und von KCl dagegen befördert dieselben und regt sie wieder an. Auf Grund dieser Betrachtungen zusammen mit dem, was uns über das Verhalten der Salze bei nicht kompensierten Nephritiden bekannt ist, spricht Verf. die Annahme aus, die Urämie sei nicht etwa der Zunahme an Salzen im ganzen, im Blutkreislauf oder in den Geweben zuzuschreiben, sondern vielmehr einer Veränderung der Mengenverhältnisse der einzelnen Salze im Organismus infolge der unvollkommenen Nierenfunktion, welche wiederum zur Folge hat, dass die wechselseitigen Wirkungen der Elektrolyte, welche den normalen Ablauf der Lebensfunktionen sichern, nicht zur Geltung kommen. Da es bekannt ist, dass bei nicht kompensierter Nierenentzündung das Chlornatrium unvollkommen ausgeschieden wird, während in den Organen der an Urämie Verendeten eine Zunahme an diesem Salz neben einem Mangel an Chlorcalcium und Chlorkalium wahrgenommen wurde, so darf die Urämie als die Folge einer Einwirkung des durch $CaCl_2$ und KCl nicht genügend neutralisierten Chlornatriums angesehen werden.

Ascoli.

336. Bufalini, G. (Pharmakol. Inst., Florenz). — *„Sulla reazi Jacquemet.“* (Über die Reaktion von Testevin-Jacquem Bd. 23, No. 18.

Die Reaktion von Testevin wird durch die Extraktivst die mit Bleiessig oder Phosphorwolframsäure fällbaren S Harnes hervorgerufen und ist dementsprechend auch mit n anzustellen.

337. Molon, C. (Inst. f. spez. Pathol., Padua). — *„Sulla glicosu nalinica.“* (Über Adrenalinglycosurie.) Gazz. Osp., 1908, No. 66.

Vermittelst Einspritzung kleiner Adrenalindosen gelang es Glykosurie beim Menschen hervorzurufen.

Das Phänomen kann bei gewissen krankhaften Zuständen beobacht werden und ist in der Regel von kurzer Dauer. *Ascoli.*

338. Kiewiet de Jonge, G. W. — *„Over Albuminurie bij inlanders.“* Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Indie, 1908, Bd. 48, p. 346.

Verf. untersuchte auf Java den Urin von 795 jugendlichen Eingeborenen (grösstenteils Kindern), welche während 4—5 Stunden keine horizontale Lage angenommen hatten, alle zur selben Tageszeit. Von dieser Zahl wurde bei 14 Albuminurie gefunden, oft mit Zylindern, roten und weissen Blutkörperchen usw.; darunter war jedoch kein einziger, bei welchem von orthostatischer Albuminurie im Sinne Heubners geredet werden konnte. Dieses Resultat konstrastiert in starker Weise mit den für Europa erhaltenen Statistiken. *J. de Haan, Groningen.*

339. Küthe, Heinrich. — *„Albumosurie bei Tieren.“* Inaug.-Diss. Giessen. 1908, 27 p.

Bei gesunden Pferden und Rindern treten keine Albumosen im Harn auf. Bei verschiedenen akuten Krankheiten der Pferde besteht Albumosurie. Ihr Erscheinen ist aber an das Vorhandensein von Fieber gebunden: der Grad der Albumosurie läuft nicht nur parallel zur Höhe der Temperatursteigerung, ist vielmehr auch abhängig von den Störungen im Allgemeinzustand des Körpers. Für die Diagnose bestimmter Leiden ist die Albumosurie nicht verwertbar. Bei der Brustseuche ist sie unabhängig von der Resorption der Exsudate aus dem Körper. Während bei lokal beschränkter Tuberkulose ohne Allgemeinstörungen der Harn von Albumose frei ist, scheint erhebliche Tuberkulose mit ständiger Albumosurie verbunden zu sein. Die Menge der ausgeschiedenen Albumose lässt einen Schluss zu auf den Grad der Allgemeinstörung im kranken Körper und kann deshalb neben anderen Symptomen klinisch für die Prognose in Betracht gezogen werden. *Fritz Loeb, München.*

340. Seige, Max (Chem. Abt. d. physiol. Inst. d. Univ. Jena). — *„Periodische Indicanurie bei zirkulärer Psychose.“* Monatsschr. f. Psych. u. Neurologie, Bd. 24, H. 2, Aug. 1908.

Bei einem etwa 50jährigen Arzte, der seit vielen Jahren an regelmässig wiederkehrenden maniakalischen Erregungen und Depressionen leidet, ergab eine 4 Monate lang durchgeführte Urinuntersuchung bei annähernd gleichmässiger Diät, dass während der Erregungsperioden das Indican

schwand, im Depressionsstadium jedoch in enormen Mengen — Tagesmengen bis zu 0,441 g — auftrat. Verf. glaubt, dass es sich hierbei um eine zentral ausgelöste Indicanurie handelt, wie sie von Blumenthal vermittelst der Piqûre künstlich erzeugt werden konnte, und behält sich eine ausführlichere Arbeit über seine Beobachtungen vor.

Th. Pulvermacher, Berlin.

Pflanzenphysiologie.

341. Lefèvre, J. — *„Effets comparés de l'aliment amidé sur le développement de la plante adulte, de la graîne et de l'embryon libre.“* C. R., 1908, Bd. 147, p. 935.

Verf. hat aseptisch auf Amidlösungen Maissamen kultiviert und Embryonen von Pinus, die er aus den Samen extrahiert hatte. Im Gegensatz zu Zuckerlösungen sind die Amide in 0,5 % Lösung nicht imstande, den freien Embryo zu ernähren, während sie erwachsene Pflanzen und Samen auch bei CO_2-Mangel ernährten. Gatin (O.).

342. Baur, Emil (Tech. Hochschule, Braunschweig). — *„Über ein Modell der Kohlensäureassimilation.“* Zeitschr. f. physik. Ch., Bd. 63, p. 683 bis 710, Aug. 1908.

Der Verf. fasst die Ergebnisse seiner Arbeit, deren Einzelheiten sich der auszugsweisen Wiedergabe entziehen, wie folgt, zusammen:

1. Es wird die Umkehrbarkeit der Reaktion
$$Fe(C_2O_4)_3''' = Fe(C_2O_4)_2 + {}^1/_2 C_2O_4'' + CO_2$$
erörtert und das Potential der Kohlensäure-Oxalsäureelektrode zu bestimmen versucht.
2. Es wird die Beeinflussung der Potentiale von Eisen-, Quecksilber-, Uran- und Cersalzen durch Licht erforscht. Bei den Uransalzen wird eine sehr bedeutende Verschiebung der Potentiale in negativierendem Sinne gefunden.
3. Es wird der Begriff „Lichtinhalt“ aufgestellt, und es wird der Betrag des Lichtinhalts aus der E. K. der Photoketten und aus deren Temperaturkoeffizienten bestimmt.
4. Es wird nachgewiesen, dass der frei verwandelbare Lichtinhalt dem Logarithmus der Lichtstärke proportional wächst.
5. Es wird das An- und Abklingen des Lichtinhalts verfolgt und die Ähnlichkeit mit dem An- und Abklingen der Phosphoressenz aufgedeckt.
6. Es wird eine Vorrichtung angegeben, welche gestattet, durch Arbeit des Lichtes aus Kohlensäure und Wasser Oxalsäure und Sauerstoff zu erhalten.
7. Es wird die Möglichkeit erörtert, dass bei der photochemischen Reduktion der Kohlensäure in den grünen Pflanzen Oxalsäure in erster Reaktionsstufe entsteht. Löb.

343. Meillère, G. — *„L'inosite dans le règne organique et en particulier dans les drogues simples et composées. Rôle biochimique de l'inosite.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 289, Okt. 1908.

Inosit ist im Tierreiche in den verschiedenen Körperteilen der höheren Tiere ausserordentlich verbreitet, vornehmlich in sehr wichtigen Organen und Geweben, wie Thyreoidea, Nervensystem, Myokard, Nebenniere, Lungenparenchym, Milz, Leber, Niere, Thymus. Erheblich ist der Inositgehalt bei

wirbellosen Tieren, besonders Anneliden, so dass man diese gut al gangsmaterial für die Darstellung nach dem vom Verf. angegebener fahren benutzen kann. Auch im Pflanzenreiche findet sich *Ino* weitester Verbreitung, sowohl bei den verschiedensten Arten als i verschiedenen Teilen, selbst bei Parasitenpflanzen, ob *chlorophyllhaltig* nicht. Bei den Früchten und einigen Samen findet man das Maximur der vollständigen Reife und fast vollständiges Verschwinden, wenn Maximalgehalt an Zucker, Stärke oder Öl erreicht wird. Hieraus und ähnlichen Beobachtungen zieht Verf. folgende Schlüsse:

1. Gegenwart von Inosit scheint einer vegetativen Phase oder Fo besonders den Bedürfnissen der Phasen oder Formen rapider E wickelung zu entsprechen.
2. Inosit ist nicht als Zerfallsprodukt, sondern als nutzbarer Reserv stoff aufzufassen.
3. Er ist allem Anschein nach mit den Zuckern durch engste physio logische Verwandtschaft verbunden, so dass er sie in gewissen Grade bei den verschiedenen synthetischen und analytischen Prozessen ersetzen und ergänzen kann.

Dies stimmt überein mit den Ergebnissen von Versuchen an Tieren, die früher von Gallois angestellt wurden und die neuerdings von Verf. und Calmus vorgenommen wurden.

Der Inositgehalt der frischen Pflanzen verschwindet meist beim Trocknen.

L. Spiegel.

344. Javillier, Maurice (Lab. G. Bertrand). — *„Le zinc chez les plantes; recherches sur sa présence et son rôle."* Ann. Pasteur, *Bd. 22, p. 720,* Sept. 1908.

Verf. fand in 50 Vertretern aus 27 Pflanzenfamilien, bei deren Auswahl auf verschiedenen geologischen Standort geachtet wurde, *ausnahms*los das Metall in nicht unbeträchtlicher Menge (Maximum 3.05 % der Asche). Besonders die Asche von Coniferen ist reich an Zink (wie auch an Mangan). Pflanzenwurzeln absorbieren bekanntlich alle Salze, auch die unnützen oder schädlichen. Verf. gelang es jedoch, eine bedeutende *Wachstumsbeschleunigung* der Bierhefe nachzuweisen, selbst wenn Zinksulfat dem Nährboden in grosser Verdünnung (1 : 10 000 000) zugesetzt wurde. *Bei Zugabe im Verhältnis* 1 : 10 000 wächst z. B. die Hefe 4—5 mal so rasch und setzt auch die vierfache Menge Zucker um. Gleiche Beschleunigung ist bei grünen Pflanzen zu erzielen. Aspergillus niger ist das klassische Beispiel für diese Reaktion. Die Arbeit ist ein Auszug aus: Javillier. Recherches sur la présence et le rôle du zinc chez les plantes. Thèse Doct. Sc. nat. Paris 1908.

K. Thomas.

Fermente, Toxine, Immunität.

345. Hedin, S. G. — *„Zur Kinetik der Enzyme."* Zeitschr. f. physiol. Chem., 1908, Bd. 57, p. 468—475.

Bei der Verdauung des Caseins mit Trypsin hat es sich herausgestellt, dass, wenn bei gleicher Substratmenge die Zeit der Einwirkung der zugesetzten Enzymmenge umgekehrt proportional variiert wird, der gleiche Umsatz erhalten wird. Dies bedeutet, dass der Geschwindigkeitskoeffizient der Reaktion der Enzymmenge proportional ist, oder dass das

Verhältnis zwischen dem von verschiedenen Stoffen des Substrates aufgenommenen Trypsinmengen konstant bleibt, unabhängig von der Menge des zugesetzten Trypsins. Wenn aber Casein zusammen mit Eierklar der Trypsinverdauung unterworfen wird, geschieht die Verteilung in anderer Weise. Das Eierklar wird von dem aufgenommenen Trypsin nicht verändert, hemmt also durch Aufnahme des Ferments den Umsatz. Die Bindung des Trypsins durch das Eierklar geschieht, ähnlich wie bei der Adsorption, derart, dass es von einer geringen Enzymmenge verhältnismässig mehr an sich nimmt wie von einer grösseren. Deshalb kann die für das Casein festgestellte Gesetzmässigkeit nicht fortbestehen. Guggenheim.

346. **Marino** e **Sericano** (Chem. Inst., Genua). — *„Su le azioni idrolitiche diverse prodotte da un solo enzima.“* (Über die verschiedenen hydrolytischen Wirkungen ein und desselben Enzyms.) Gazz. chim. ital., 1908,

Mittelst Reinigung (Dialyse, Fällung mit Alkohol) kann man Hefe einer von Maltase freie Invertase erhalten, die weder das α-Methylglukosid noch die Maltose zu spalten vermag, hingegen Amygdalin unter Freiwerden eines Moleküls Glukose und Bildung von Amygdonitrilglukosid zersetzt, welch letzteres nach Fischer durch die Wirkung von Hefemaltase auf Amygdalin entstehen sollte. Es dürfte deshalb das im Amygdalin enthaltene Disaccharid nach der Auffassung der Verff. von der gewöhnlichen Maltose verschieden sein. Ascoli.

347. **Kusumoto,** Chosaburō (Chem. Lab., Physiol. Inst. Breslau). — *„Beobachtungen über die Maltase des Blutserums und der Leber bei verschiedenen Tieren.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XIV, H. 3/4, Nov. 1908.

Die Maltasewirkung des Blutserums und des Leberextraktes bei verschiedenen Tieren zeigt erhebliche Unterschiede. Beim Kalb und Pferd wirken Blutserum und Leberextrakt annähernd gleich, anders beim Schwein, Hammel und Hund. Beim Hammel ist die Wirkung des Leberextraktes grösser als die des Blutserums, beim Hund und Schwein geringer. Worauf diese Unterschiede beruhen, lässt sich zurzeit nicht sagen. Möglicherweise kommt eine Antimaltase in Frage. Pincussohn.

348. **Roger,** H. — *„Sur le rôle des phosphates dans la saccharification salivaire.“* Soc. biol., Bd. 65, H. 30, Nov. 1908.

Wenn man zu menschlichem Speichel steigende Mengen von Uranacetat fügt, geht die Verzuckerungsfähigkeit zurück und wird schliesslich ganz aufgehoben. Letzteres tritt ein, wenn die sämtlichen Phosphate ausgefällt sind. Durch Zusatz von Natriumphosphat kehrt das amylolytische Vermögen zurück. Es scheint demnach, dass für die Wirksamkeit des Ptyalins Gegenwart von Phosphat unbedingt nötig ist.

Pincussohn.

349. **Hecht,** A. F. (Univ.-Kinderklinik, Wien). — *„Über das Verhalten der eiweiss- und fettspaltenden Fermente im Säuglingsalter.“* Wien. Klin. Woch., No. 45, No. 1908.

Im Säuglingsstuhle ist bereits von den ersten Lebenstagen an deutlich Trypsin und Steapsin nachweisbar. Man kann also nicht von einer un-

genügenden Bereitschaft der Verdauungsdrüsen für die Nahr
sprechen. Demgemäss haben auch nicht die Verdauungss
Störungen des Allgemeinbefindens der Säuglinge ihre Ursacl
ringer Trypsin- oder Steapsinabsonderung. In einigen w
schien trotzdem ein Mindermass an Verdauungsfermenten v
zu sein.

Für die Diagnose einer *Absperrung des Pankreassekret*
hat die Fermentuntersuchung *dieselbe hohe pathologische B*
beim Erwachsenen. Die Trypsinuntersuchung *(Methode E. Müll*
hierbei vor der Probe auf fettspaltendes *Ferment den Vorzug.*

Schr

350. Mantovani, M. (Pharmakol. Inst., *Bologna*). — *„Attività pr delle pepsine del commercio."* (Über die proteolytische Tätigk Handelspepsine.) Bull. Sc. Med., Bd. 78, H. 9.

Verf. untersuchte 20 Proben von *Handelspepsin*, von welchen 9 der Firma Armour, 7 aus verschiedenen Apotheken der Stadt, eine aus d Fabrik Parke Davis, eine von der Fabrik Merck und zwei von der Firm Erba stammten. Zu dem Zwecke wurden die von der italienischen und deutschen Pharmakopoë angegebenen *Prüfungsmethoden* und die Mettsche Methode sowohl in der ursprünglichen Form als mit den von Nierenstein und Schiff vorgeschlagenen Abänderungen herangezogen. Die Pepsinproben zeigten ein sehr verschiedenes proteolytisches Vermögen und werden nach demselben in folgenden Abstufungen klassifiziert: das beste Pepsin stammt von der Firma Armour, hierauf folgt Pepsin Parke Davis und Pepsin Merck. Von den von verschiedenen Apotheken herrührenden Proben besassen zwei eine schwache Verdauungskraft, die übrigen erwiesen sich als unwirksam.

Ascoli.

351. Launoy, L. (Inst. Pasteur, Lab. de physiol.). — *„Premières conclusions à l'étude histophysiologique de l'autolyse aseptique du foie."* Soc. biol., Bd. 65, H. 29, Okt. 1908.

In den ersten 20 Stunden sind die Änderungen gering. Die Zellen werden heller infolge Abnahme der Granula. Nach 24 Stunden treten rapide Kernveränderungen auf: Hyperchromatose, Caryolyse, Achromatose. Der Kern der Leberzelle widersteht aber am längsten. Charakteristisch für die Autolyse ist das Auftreten von Myelinkörperchen, scheinbar im Zusammenhang mit der Tätigkeit der endozellulären Fermente. Man darf jedoch nicht (wie Albrecht) das stete Vorhandensein eines besonderen Myelinogens annehmen, aus dem sich die Myelinkörperchen bilden. Diese bilden sich vielmehr aus Plasma und Kern bei tiefgehender Spaltung. Wahrscheinlich sind diese osmiophilen, anisotropen Bildungen als Cholesterinester aufzufassen.

Die Kerne der Bindegewebszellen sind bei der Autolyse erheblich widerstandsfähiger als die der Leberzellen.

Pincussohn.

352. Belazzi, L. (Inst. f. spez. Pathol. d. k. Univ. Pavia). — *„Über die Wirkung einiger Gase auf die Autolyse."* Zeitschr. f. physiol. Chem., 1908, Bd. 57, p. 389—395.

Unter Ausschluss von Fäulnisvorgängen gelang es bei der Autolyse von Leberbrei nachzuweisen, dass die Kohlensäure einen günstigen Einfluss auf die Autolyse hat. Diese günstige Wirkung wird auch durch die Luft.

aber in bedeutend schwächerem Grade hervorgerufen, während der Sauerstoff indifferent oder schwach hemmend wirkt. Die günstige Wirkung der CO_2 ist zum Teil auf die durch sie bewirkte stärkere saure Reaktion zurückzuführen. Verf. konstatiert ein analoges Verhalten zwischen der Beschleunigung der Autolyse durch CO_2 und der Stoffwechselaktivierung bei asphyktischen Zuständen. Guggenheim.

353. **Abderhalden,** Emil und **Medigreceanu,** Florentin (Physiol. Inst., Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Über das Vorkommen von peptolytischen Fermenten im Mageninhalte und ihr Nachweis."* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 57, H. 5/6, Okt. 1908.

In Bestätigung der Boldyreffschen Versuche konnten Verff. nach Fetteingabe Übertritt von Darminhalt in den Magen konstatieren. Der Nachweis der mit dem Darminhalt eintretenden peptolytischen Fermente konnte, nachdem die Salzsäure des Magens sofort abgesättigt worden war — andernfalls werden diese Fermente durch die Magensäure schnell zerstört — durch Spaltung von Glycyltyrosin erbracht werden. Pincussohn.

354. **Abderhalden,** Emil und **Brahm,** Carl (Physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule, Berlin). — *„Zur Kenntnis des Verlaufs der fermentativen Polypeptidspaltung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 57, H. 5/6, Okt. 1908.

Bei Versuchen mit d-Alanyl-Glycin, Glycyl-l-Leucin, d-Alanyl-Glycyl-Glycin, Glycyl-d-Alanyl-Glycin gelang es nicht, Unterschiede im Verhalten der peptolytischen Fermente des Darmsaftes und des Hefepressaftes aufzufinden. Beide Fermente scheinen im Gegenteil identisch zu sein.

d-Alanylglycin wurde durch Pressaft von Aspergillus niger gespalten. Aus Blättern von Drosera rotundifolia bereiteter Pressaft griff Glycyl-l-Tyrosin nicht an. Pincussohn.

355. **Abderhalden,** Emil und **Daumhahn** (Physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule, Berlin). — *„Über den Gehalt ungekeimter und gekeimter Samen verschiedener Pflanzenarten an peptolytischen Fermenten."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 57, H. 5/6, Okt 1908.

Es wurde die Wirkung von Pressäften, gewonnen zwischen 150 und 300 Atmosphärendruck, auf Polypeptide untersucht. Im allgemeinen zeigten sich die Säfte aus ungekeimten Samen (Lupinen, Weizen, Mais, Gerste) gar nicht oder sehr wenig aktiv gegen die untersuchten Polypeptide (Glycyl-l-Tyrosin, Glycylglycin), während die gekeimten Samen sich stets ziemlich aktiv zeigten, wie durch Isolierung der Spaltprodukte sowie durch Verfolgung der Hydrolyse im Polarisationsrohr nachgewiesen werden konnte. Pincussohn.

356. **Morel,** L. und **Terroine,** Emile-F. (Lab. François-Franck). — *„Action du suc pancréatique sur les éthers."* Soc. biol., Bd. 65, H. 30, Nov. 1908.

Pankreassaft wirkt auf Ester schwach verseifend. Essigsäureäthylester wird zu $^1/_{80}$, Buttersäureester zu $^1/_8$ in 6 Stunden gespalten.

Durch Kochen des Pankreassaftes verschwindet diese Fähigkeit, die nach Ansicht der Verff. auf ein Ferment, entweder die Lipase selbst, oder ein ähnliches Ferment zurückzuführen ist. Durch Zusatz von gallensauren Salzen wird die Fähigkeit, Ester zu verseifen, erheblich gesteigert.

Je nach Art des Esters ist die Verseifung verschieden stark und zwar spielt sowohl die Säure wie der Alkohol eine Rolle. Von den Äthylestern wird der Buttersäureester am energischsten verseift, unter den Essigsäureestern der Butylester. Pincussohn.

357. **Comessatti**, G. (Med. Klin., Florenz). — „*Sui fenomeni di lipolisi nel tessuto adiposo, nel sangue e sue sostanze grasse e sui metodi per determinarle.*" (Über die lipolytischen Erscheinungen im Fettgewebe, im Blute und dessen Fettsubstanzen und über die Methoden zu ihrer Bestimmung.) Clin. Med. Ital., Bd. 46, No. 7.

Verf. bestätigt das Vorkommen eines koktostabilen lipolytischen Fermentes im normalen Fettgewebe.

Die Lipolyse des Blutes ist hingegen keine regelmässige Erscheinung, scheint jedoch im Hungerzustande zuzunehmen. Bei kachektischen Zuständen war der Lecithingehalt des Blutes erhöht.

Die Lipolyse des Blutes war bei phosphorvergifteten Hunden gelähmt. Ascoli.

358. **Terroine**, Emile F. (Lab. François-Franck). — „*Disparition du pouvoir lipasique dans le suc pancreatique kinasé.*" Soc. biol., Bd. 65, H. 29, Okt. 1908.

Das lipolytische Vermögen von Pankreassaft nimmt schnell ab, wenn derselbe durch Enterokinase proteolytisch aktiviert wird. Diese Veränderung muss auf eine Zerstörung der Lipase zurückgeführt werden. Diese Zerstörung ist weit weniger ausgeprägt, wenn der aktive Saft Eiweiss zur Verdauung vorfindet. Pincussohn.

359. **Kotake**, V. (Physiol. Inst. d. med. Akad., Osaka, Japan). — „*Über den Abbau des Coffeins durch den Auszug aus der Rinderleber.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 57, H. 5/6, Okt. 1908.

In der Rinderleber findet sich ein Ferment, das imstande ist, Coffein zu entmethylieren. Pincussohn.

360. **Bourquelot**, Em. und **Hérissey**, H. — „*Nouvelles recherches sur la Cakankosine.*" C. R. Ac. des Sc., Bd. 147, p. 750—752.

Die Samen wurden als Strychnos Vacacona de Baillon identifiziert. In unreifen Samen ist es auch enthalten, aber weniger. Formel $C_{16}H_{23}O_8N + H_2O$. Gatin (O.).

361. **Bourquelot**, Em. und **Vintilesco**, J., Paris. — „*Sur l'‚oleuropéine', nouveau principe de nature glucosidique retiré de l'olivier (Olea europaea L.).*" Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 305, Okt. 1908.

Die biochemische Methode zeigte neben Rohrzucker einen für die Isolation ausreichenden Gehalt an einem durch Emulsin spaltbaren Glukosid in den verschiedenen Organen der Pflanze an, am reichlichsten in den Oliven vor Bildung des Kernes. In den Blättern und Früchten wurde auch Emulsin nachgewiesen.

Das neue Glukosid konnte bisher nicht in kristallinischem Zustande gewonnen werden, sondern nur als leicht gelbliches Pulver von deutlich bitterem Geschmack, etwas hygroskopisch, ziemlich löslich in Wasser und

heissem Alkohol, wenig in kaltem Alkohol, unlöslich in Äther, $\alpha_D = -127^0$. Die wässerige Lösung wird durch Alkali gelb, durch konzentrierte H_2SO_4 blutrot, durch verdünntes $FeCl_3$ grün gefärbt. Sie reduziert Fehlingsche Lösung direkt, nach der Hydrolyse stärker. Aus den Produkten der Hydrolyse wurde d-Glukose in Substanz isoliert.

Das Oleuropein wird durch basisches Bleiacetat unvollkommen gefällt.

L. Spiegel.

362. **Abderhalden,** Emil und **Guggenheim,** Markus (Physiol. Inst., tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Weitere Versuche über die Wirkung der Tyrosinase aus Russula delica auf tyrosinhaltige Polypeptide und auf Suprarenin.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 57, H. 5/6, Okt. 1908.

Verff. setzten ihre Versuche über den Einfluss der Tyrosinase mit einigen neuerdings dargestellten Tyrosinderivaten (d-Alanyl-l-Tyrosin, l-Leucyl-l-Tyrosin) ebenso mit Glycyl-l-Tyrosin, fort und gelangten im allgemeinen zu gleichen Resultaten.

Ein Unterschied in der Raschheit der Oxydation von synthetischem d-l-Suprarenin, d-Suprarenin und l-Suprarenin zeigte sich nicht.

Pincussohn.

363. **Chiò,** M. (Physiol. Inst., Turin). — *„Sull' azione dei perossidi sulle ossidasi.“* (Über die Wirkung der Peroxyde auf die Oxydasen.) Lo Sperim., 1908, H. 1—2.

Der Einfluss, den das Wasserstoffsuperoxyd auf die Erscheinung der Oxydation des Tyrosins mittelst der Tyrosinase ausübt, ist verschieden je nach der Art der zu prüfenden Tyrosinase und dem Zustand derselben; und zwar wird zuweilen die Oxydation aktiviert, zuweilen vollständig aufgehoben.

Wahrscheinlich ist ein solcher Einfluss — der auch dem Cäsiumperoxyd eigen ist — und der unmittelbar auf die Tyrosinase ausgeübt wird — allen Peroxyden gemein und von der eigenartigen Sauerstoffbindung abhängig.

Ascoli.

Biochemie der Mikroben.

364. **Koch,** A. — *„Jahresbericht über die Fortschritte und die Lehre von den Gärungsorganismen. XVI, 1905.“* Leipzig, Hirzel, 1908.

Der altbekannte vortrefflich organisierte Jahresbericht liegt wieder vor. Der Herausgeber fühlt es selbst, dass es auf die Dauer unmöglich ist, so lange hinter der Aktualität zurückzubleiben, dass erst nach drei Jahren der Bericht erscheint. Er sucht deshalb neue Mitarbeiter. Sein Wunsch sei auch auf diesem Wege weiter gegeben.

Im übrigen ist nichts verändert.

Oppenheimer.

365. v. d. **Heide,** R. — *„Über die Bildung abnormer Mengen flüchtiger Säuren durch die Hefe in zuckerreichen vergorenen Mosten.“* Bericht d. Kgl. Lehranst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rhein, 1907, p. 254.

Bei der chemischen Untersuchung einer grösseren Reihe von Weinen, die im Laboratorium aus sterilisierten und mit Reinhefe vergorenen Mosten von verschiedenem Zuckergehalt hergestellt waren, hat Verf. beobachtet, dass mit ansteigendem Zuckergehalt (im ursprünglich sterilisierten Most) die Menge der flüchtigen Säure zunimmt. Da bisher die Ansicht ver-

treten wurde, dass die Konzentration der Gärflüssigkeit die Bildung der flüchtigen Säure nicht beeinflusst, so hat Verf. mit verschiedenen Reinheferassen eine grössere Reihe von Mosten vergären lassen, die sich nur in der Zuckerkonzentration unterschieden, und die im übrigen vollständig die gleiche Zusammensetzung besassen, also gleichviel Gesamtsäure, Weinstein, Mineralbestandteile usw. Die folgende Tabelle zeigt, wie mit steigendem Zuckergehalt im Most die Menge der entstandenen flüchtigen Säure anwächst.

Zucker im Most %	Zucker im Wein %	Flüchtige Säure %	Alkoholgewicht %
6,82	0,10	0,20	4,21
13,49	0,13	0,23	8,48
20,52	0,27	0,45	10,98
26,86	4,80	0,63	11,53
33,21	11,34	0,98	10,29
37,88	20,47	1,50	9,27
45,89	32,17	1,73	7,45

Autoreferat.

366. Gren, K. A. — *„Über Stickstoffmangel von Apfelmosten als Ursache schleppender Gärung."* Bericht d. Kgl. Lehranst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rhein, 1906, p. 218.

Die unvollkommene Vergärung von Apfelmosten wird gewöhnlich auf einen Mangel an geeigneten Gärungserregern zurückgeführt, während tatsächlich vom Verf. als gärungshemmendes Moment Nährstoffmangel der Moste (hervorgerufen meistens durch unzulässiges Strecken derselben oder durch mangelhafte Ernährung des Baumes) festgestellt wird. Durch Zusatz geeigneter Stickstoffverbindungen, wie sie zur Ernährung der Hefe notwendig sind, als Ammoniumchlorid, Ammoniumphosphat und Ammoniumcarbonat hebt man die Gärungshemmung vollständig auf.

v. d. Heide.

367. Wichern, H. (Med. Klin., Leipzig). — *„Zur quantitativen Bestimmung der Reduktionskraft von Bakterien und tierischen Organen."* Zeitschr. f. physiol. Chem., 1908, Bd. 57, p. 365—377.

Unter Anwendung des von E. Knecht und Hibbert (Chem. Ber., Bd. 38, p. 3318) verwendeten Verfahrens zur Bestimmung von Farbstoffen mit Titantrichlorid arbeitete Verf. eine quantitative Methode aus, die gestattet, die reduzierende Wirkung von Bakterienkulturen zu messen. Die Nährbouillon wurde mit einer bestimmten Menge einer Methylenblaulösung von bekanntem Gehalt versetzt, sterilisiert und geimpft. An den im Brutschrank aufbewahrten Kulturen wurde die fortschreitende Reduktionswirkung durch Titration mit $TiCl_3$ festgestellt. Dabei wurde unter möglichstem Ausschluss von O gearbeitet.

Guggenheim.

368. Herschell, George. — *„On the use of selected lactic acid bacilli and soured milk in the treatment of some forms of chronic ill-health."* Lancet, Bd. 175, p. 371, 8. Aug. 1908.

Die von Grigoroff und Metschnikoff näher untersuchte bulgarische Maya-Yoghurt-Milch enthält drei verschiedene Milchsäurebacterien, die alle gram-positiv sind. Die therapeutische Wirkung dieser Bacterien bei verschiedenen Krankheiten des Verdauungskanals beruht darauf, dass sie Antagonisten der proteolytischen Mikroben sind, die Darmfäulnis und Autointoxikation verursachen. In den ersten Wochen nach Gebrauch der Yoghurtmilch können Diarrhöen, Kopfschmerzen und andere Nebenwirkungen auftreten. Während der dritten Woche nehmen die ätherischen Sulfate im Urin ab.
Robert Lewin.

Toxine.

369. Hida, O. (Kais. Inst. f. Infektionskrankh., Tokio). — *„Über die Bedeutung der Peptone für die Bildung des Diphtherietoxins.“* Zeitschr. f. Hyg. u. Inf.-Krankh., Bd. 61, H. 2, Okt. 1908.

Unter den Peptonbestandteilen, deren Vorhandensein im Nährboden ja von wesentlicher Bedeutung für die Bildung des Diphtherietoxins ist, ist die Deuteroalbumose am wichtigsten.

Heteroalbumose, Protalbumose und Amphopepton sind dagegen von untergeordneter Bedeutung.

Versuche, wie lange die Pepsinverdauung des Eiweisses dauern muss, um eine für die Bildung des Diphtherietoxins möglichst geeignete Nährflüssigkeit zu bekommen, ergaben, dass das beste Digestionsprodukt nach 24 Stunden erhalten wird.

Angabe eines praktischen Nährbodens.
K. Altmann.

370. Hüne. — *„Die begünstigende Reizwirkung kleinster Mengen von Bakteriengiften auf die Bakterienvermehrung.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 48, H. 2, Okt. 1908.

Bacteriengifte (Fluor, Cupr. sulf. Thymol, Alkohol, Äther, span. Pfeffer, Formaldehyd) befördern in gewissen starken Verdünnungen (1 : 300000 bis 1 : 10000000) das Wachstum von Bakterien. Dabei verhalten sich alle untersuchten Bakterien: Ty. Coli, Cholera, Ruhr etwa gleich. Das Optimum der wachstumbefördernden Wirkung tritt nach etwa 7 Stunden ein, um dann wieder abzuklingen. Die Versuche stellen also eine Bestätigung des Arndt-Schulzschen Gesetzes dar: Schwache Reize regen die Lebenstätigkeit an, stärkere fördern sie, stärkste heben sie auf.
Meyerstein, Strassburg.

371. Leber, A. (Univ.-Augenklinik, Berlin). — *„Über Trypanosomentoxine und trypanotoxische Keratitis parenchymatosa.“* Dtsch. Med. Woch., 1908, No. 43, p. 1850.

Die biologischen Vorgänge bei der Trypanosomeninfektion führen zur Bildung eines Toxins, das in seiner Wirkung auf die Gewebe der Kaninchenhornhaut nachgewiesen werden kann. Wahrscheinlich handelt es sich um toxische Stoffwechselprodukte, die in das Blut übergehen und an den Trypanosomenleibern selbst in geringerer Menge haften bleiben.
Zuelzer.

372. Fermi, Cl. (Hyg. Inst., Sassari). — *„L'urina di animali rabidi è virulenta?“* (Ist der Harn wütender Tiere virulent?) Giorn. R. Soc. Ital. Igiene, Bd. 29, No. 7.

Der Harn wutkranker Tiere wurde nie virulent gefunden.
Ascoli.

373. v. **Dungern** und **Coca** (Krebsinst., Univ. Heidelberg). — „*Über Hämolyse durch Schlangengift. II.*" Biochem. Zeitschr., 1908, Bd. XII, p. 407.

Verbindungen zwischen Lecithin und Kobragift existieren nicht; es gibt keine Toxolecithide. Die gesteigerte hämolytische Wirkung beim Zusammenbringen von Lecithin und Kobragift beruht darauf, dass durch eine im Kobragift enthaltene Lipase ausser den auch in dem Lecithin. purissimum vorhandenen nicht unbeträchtlichen Mengen flüchtiger Fettsäuren vor allem Ölsäure abgespalten wird. Diese sowie der ölsäurefreie Rest „Desoleolecithin" sind die Träger der hämolytischen Wirkung.

Die von Kyes dargestellten Präparate sind Gemenge von Desoleolecithin und Ferment, verunreinigt durch im käuflichen Lecithin enthaltene Substanzen oder deren Spaltungsprodukte, z. B. niedere Fettsäuren.

Einen hämolytischen Amboceptor enthält das Kobragift nicht. Die Erscheinung, dass mit Kobragift behandelte und durch Centrifugieren von der Flüssigkeit abgetrennte Rinderblutkörperchen durch komplementhaltiges Meerschweinchenserum gelöst werden, beruht nicht auf Immunkörperwirkung des Kobragiftes. Man hat anzunehmen, dass die immunkörperartige Substanz sich im Serum befindet; dessen hämolytische Wirkung kommt jedoch unter gewissen Bedingungen erst dann zustande, wenn die Blutkörperchen etwas Lipase (hier aus dem Kobragift) aufgenommen haben.

Pincussohn.

Opsonine und Phagocytose.

374. **Shattock** und **Dudgeon**. — „*Certain observations made upon the phagocytosis occurring in human blood serum when mixed in vitro with horse serum.*" Lancet, Bd. 175, p. 446, 15. Aug. 1908.

Normales Pferdeserum erhöht bei subkutaner Injektion in den Menschen den opsonischen Index des menschlichen Blutes. Ähnliche Versuche in vitro ergaben jedoch ein negatives Resultat. Verff. kamen durch ihre Versuche mit beiden Sera zu dem Ergebnis, dass der opsonische Wert des Pferdeserums entschieden niedriger ist, als der des gesunden menschlichen Blutes oder des Blutes von chronisch Tuberkulösen. Bei Mischung von Pferdeserum mit normalem menschlichen Serum in vitro beobachtet man keine Erhöhung des opsonischen Index, sondern im Gegenteil eine Erniedrigung desselben. Dasselbe gilt vom Serum Tuberkulöser.

Robert Lewin.

375. **Verney** (Hyg. Inst., Rom). — „*Le opsonine.*" Il Policlin. Sez. Prat., 1908, Bd. XIV, No. 40 u 41.

Verf. teilt die antibakterischen Stoffe in drei Gruppen ein:

1. bakterizide Stoffe, welche die Bakterien schädigen, töten oder ev. auch lösen;
2. antivirulente Substanzen, welche deren Virulenz schwächen;
3. antiendotoxische Substanzen, welche deren Endotoxine neutralisieren.

Nach Angabe des Verfs. können alle diese antibakterischen Substanzen eine opsonische Wirkung entfalten, d. h. sie können die Bakterien verändern, indem sie dieselben zur Phagocytose vorbereiten; mit anderen Worten, alle können „Opsonine" sein. Die Opsonine wären demnach nicht eine neue Gruppe der Immunitätssubstanzen, die verschiedene Eigenschaften

besitzen sollen, welche im Widerspruch zu den bereits bekannten antibakterischen Substanzen stehen.

Diese Auffassung stützt Verf. durch zahlreiche Angaben und Daten.

Autoreferat (Ascoli).

376. Pochin, F. L. — *„An application of opsonic methods in comparing human and bovine tuberculosis."* Lancet, Bd. 175, p. **713**, 5. Sept. 1908.

Die von Koch aufgestellte Behauptung von der Verschiedenartigkeit menschlicher und boviner Tuberkulose kann nach Verf. am besten durch Versuche auf der Grundlage von Wrights Opsonintheorie nachgeprüft werden. Er hat eine Reihe von diesbezüglichen Untersuchungen vorgenommen. Zunächst untersuchte er das Blut von 10 Kühen daraufhin, ob sich eine Verschiedenheit im opsonischen Verhalten des Blutes gegenüber menschlichen und bovinen Tuberkelbazillen zeige. Es stellte sich nun heraus, dass ungefähr 85% mehr menschlicher Tuberkelbazillen in Leukocyten eingeschlossen gefunden wurden, als bovine Tuberkelbazillen, woraus hervorgeht, dass bei den Rindern eine relative Immunität gegen menschliche Tuberkulose bestand. Die Untersuchung des Blutes von 10 Rindern ergab einen grösseren Widerstand gegen bovine Tuberkulose als gegen menschliche. Es besteht demnach eine gewisse Immunität gegen bovine Tuberkulose, doch geht auch anderseits aus den Versuchen hervor, dass wir entgegen Kochs Meinung mit unseren Massregeln gegen die Rindertuberkulose nicht nachlassen dürfen.

Robert Lewin.

377. Schöbl, S. Otto. — *„Versuche über die Behinderung der Reagenzglasphagozytose durch Kulturfiltrate."* Wien. Klin. Woch., No. 42. Okt. 1908.

Die Filtrate (von Bouillonkultur eines Kruse-Shiga Dysenteriestammes) üben eine aktive Behinderung der Reagenzglasphagocytose aus, aber auch die Opsonine sind in der Immunserum-Kulturfiltratmischung vermindert.

K. Thomas.

Komplemente.

378. de Haan, J. — *„De methode der complementbinding als middel tot het herkennen van kwaden droes."* Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Indië, 1908, Bd. 48, p. 465.

Verf. untersuchte mittelst der Methode der Komplementbindung das Serum von Pferden auf die Anwesenheit von Antikörpern gegen Rotz.

Das Serum eines mit Mallein immunisierten Tieres enthielt nach dieser Methode keine Antikörper.

Zwei Pferde, bei welchen wegen einer positiven Reaktion auf Mallein oder auf Grund der bakteriologischen Untersuchung die Diagnose Rotz gestellt wurde, ergaben auch eine positive Reaktion auf Antikörper; die Diagnose konnte durch die Sektion bestätigt werden.

Bei einem Pferde mit dubiöser Malleinreaktion war die Komplementbindungsreaktion negativ, und das Tier erwies sich durch den weiteren Verlauf als gesund.

Wahrscheinlich wird die Komplementbindungsprobe nur dann positiv ausfallen, wenn die Malleinbazillen schon im Blute zirkulieren, nicht wenn nur ein lokaler Herd vorhanden ist.

Der negative Befund beim immunen Tiere kann dadurch erklärt werden, dass eine positive Reaktion nicht direkt die Anwesenheit von Antikörpern, sondern nur von lipoiden Stoffen nachweist, und letztere sind nur zur Zeit der Infektion vermehrt. J. de Haan, Groningen.

379. Francioni, C. (Kinderklinik, Florenz). — *„La diminuzione del complemento nella malattia da siero."* (Die Komplementabnahme bei der Serumkrankheit.) Riv. d. Clin. Pediatr., 1908, Bd. VI, H. 5.

Verf. hat eine Methode für die Komplementdosierung auf dem Prinzip der Aktivierung eines bestimmten hämolytischen Systems ausgearbeitet und konnte an der Hand dieses Verfahrens nachweisen, dass einige Zeit nach der Seruminjektion oft eine sichtliche Verringerung des aktivierenden Vermögens im Blute des Kranken auftritt und zwar zu einer Zeit, die dem Erscheinen der Symptome der Serumkrankheit genau entspricht.

Die parallelen Untersuchungen, welche an den nämlichen von ihm beobachteten Patienten von N. Menabuoni angestellt wurden, weisen auf eine merkliche Verringerung des phagocytären Vermögen des Blutes hin, welche in derselben Krankheitsperiode, in der die Komplementabnahme beobachtet wird, auftritt: dieses Ergebnis dürfte zur Annahme einer Verringerung der Widerstandsfähigkeit gegen die Infektionskeime führen.

Ascoli.

380. Gallia, C. (Lab. f. Parasitol., Turin). — *„Sulla presenza di sensibilizzatrici nel secreto dell' ulcera molle dimostrata col metodo della deviazione del complemento.* (Über das Vorhandensein von Sensibilisierungsvermögen besitzenden Substanzen im Sekret des weichen Schankers und deren Nachweis mittelst der Komplementablenkungsmethode.) Gazz. Osp., Bd. 28, No. 114.

Mit Hilfe der Komplementablenkungsmethode von Bordet und Gengou versuchte Verf., ob es möglich wäre, im Blute von mit venerischen Geschwüren behafteten Personen spezifische Antikörper gegen das Geschwürsekret selbst sowie gegen den Bazillus von Ducrey-Unna nachzuweisen.

Er erklärt die angewandte Technik und veranschaulicht seine Schlussfolgerungen in Tabellen.

Aus seinen Untersuchungen geht hervor, dass sich im Blute von mit weichem Schanker behafteten Personen spezifische, Sensibilisierungsvermögen besitzende Substanzen sowohl gegen das Geschwürsekret als gegen den Bazillus Ducrey-Unna nachweisen lassen.

Es komme diesem Nachweise nicht nur eine wissenschaftliche, sondern auch eine praktische Bedeutung zu, da er in Fällen von unsicherer Diagnose herangezogen werden kann. Ascoli.

381. De' Blasi, D. (Hyg. Inst., Rom). — *„Sulla deviazione del complemento nella malaria umana."* (Über die Komplementablenkung bei der Malaria.) Ann. di Igiene Sperim., Bd. XVII, H. 4.

Die Bordet-Gengousche Probe fiel negativ aus, auch wenn von Malariaparasiten strotzendes Blut als Antigen benutzt wurde. Ascoli.

382. Zupnik, Leo und **Spät**, Wilhelm, Berlin. — *„Über den Nachweis der Antigene und des Gegenkörpers im Blute von Typhuskranken."* Berl. Klin. Woch., 1908, H. 40.

Die Verff. verwandten zum Nachweis der Antigene und Gegenkörper die Komplementablenkungsmethode. Sollten Antigene im Blutserum nachgewiesen werden, so dienten als Gegenkörper tierische Immunsera und Sera von Typhusrekonvaleszenten; sollen jedoch Gegenkörper gesucht werden, so diente als Antigen eine Lösung von Chantemesseschen Typhusstoff. Die Versuche, welche mit grosser Genauigkeit und vielen Kautelen angestellt wurden, ergaben ein negatives Resultat. Antigene wurden in keinem Falle gefunden. Gegenkörper unter 18 untersuchten Seris nur bei 11. Die Verff. ziehen aus ihren Resultaten die Folgerung:

1. dass es heute noch nicht möglich sei, Toxine im Blute Typhuskranker nachzuweisen,
2. dass praktisch bei der Typhusdiagnostik nur die Agglutinationsprobe und der Nachweis der Typhusbazillen im Blut in Frage komme.

Henius.

383. **Gaehtgens**, Walter. — *„Über die Typhusantigene und ihre Antikörper."* Centrbl. f. Bact., Bd. 48, H. 2, Okt. 1908.

Agglutinine und Präcipitine resp. Agglutinogene und Präcipitinogene sind trotz weitgehender Analogien nicht identisch, sondern als selbständige Substanzen aufzufassen. Denn ihr Auftreten im infizierten Körper erfolgt nicht gleichzeitig. Die Präcipitine erscheinen vor den Agglutininen. Das Serum eines Tieres, in dem die Präcipitine schon gebildet sind, veranlasst, normalen Tieren injiziert, in diesen die Bildung von Agglutininen, nicht aber von Präcipitinen. Es werden vielmehr nur dann Präcipitine gebildet, wenn dem ersten Tier das Serum so frühzeitig (8 Stunden post infect.) entnommen wird, dass in ihm noch Präcipitinogene enthalten sind.

Im Serum eines Tieres, das mit lebenden Typhusbazillen infiziert wurde, sind Agglutinogene enthalten, die sich zwar nicht durch die Absorptionsmethode, wohl aber indirekt nachweisen lassen: Das bacterienfrei filtrierte Serum des Tieres führt, einem normalen Tiere injiziert, zur Agglutininbildung. Auf demselben Wege gelingt der Nachweis von Agglutininen im Serum von Ty-Patienten, in deren Blut Ty-Bazillen kreisen.

Meyerstein, Strassburg.

384. **Sachs**, Hans und **Rondoin**, Pietro, Florenz. — *„Beiträge zur Theorie und Praxis der Wassermannschen Syphilisreaktion."* Berl. Klin. Woch., 1908, H. 44.

Verff. weisen darauf hin, dass beim Zustandekommen der Wassermannschen Reaktion nicht nur die chemische Beschaffenheit der angewendeten Organextrakte und ihr Gehalt an reaktionsfähigen Stoffen eine Rolle spielen, sondern dass auch physikalische Vorgänge beim Verdünnen der Organextrakte als wesentlich in Betracht kommen. Verff. beobachteten nämlich, dass je nachdem die Verdünnung der Organextrakte schnell oder langsam vorgenommen wurde, die Lösungen klarer oder trüber waren. Diese chemisch gleich zusammengesetzten aber verschieden aussehenden Lösungen unterschieden sich auch in ihrer biologischen Wirkung. Es war gelegentlich möglich mit der einen eine positive, mit der anderen eine negative Wassermannsche Reaktion zu erzielen. Verff. empfehlen daher beim Anstellen der Reaktion ein strenges Schema.

Henius.

385. **Crendiropoulo**, Milton (Lab. bact. du Conseil quarantenaire, Alexandrie). — *„Sur le mécanisme de la réaction Bordet-Gengou."* Ann. Pasteur, Bd. 22, p. 728, Sept. 1908.

Verf. arbeitete mit Vibrio Cholera, El Tor, Finkler Prior, Metschnikoff, Massaoua. Sie absorbieren Alexin ohne weiteres. Ihr spez. Serum, mit der Kultur zusammengebracht, fixiert den Bestandteil, der mit dem Alexin zu reagieren vermag, wodurch die Wirkung der spez. Antikörper des Serums beträchtlich verstärkt wird. K. Thomas.

386. **Hata,** S. — *„Über die Anwendbarkeit des Rossischen Kolloid-Trennungsverfahrens zur Konzentrierung der wirksamen Substanzen im Serum.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 48, H. 2, Okt. 1908.

Durch Gefrierenlassen und Zentrifugieren kann man Kolloide aus ihren Lösungen abscheiden (Rossische Methode). Auf diese Weise gelang es Verf., aus normalem und Immunserum die wirksamen Serumbestandteile konzentriert zu erhalten. Konzentriertes Komplement blieb länger haltbar als das Originalserum. Durch Auswaschen mit destilliertem Wasser und Wiederholung der ersten Prozedur kann man die Serumbestandteile von den Kristalloiden befreien. Meyerstein, Strassburg.

387. **Pick,** E. P. und **Yamanouchi,** T. (Serotherap. Inst. u. path.-chem. Lab. d. Krankenanst. Rudolfstiftung, Wien). — *„Studien über Anaphylaxie.“* Wien. Klin. Woch., 1908, H. 44.

Zur Erzeugung und Auslösung des anaphylaktischen Zustandes ist weder eine Giftwirkung durch artfremdes Eiweiss noch fremdartiges Eiweiss im gewöhnlichen Sinne erforderlich, sondern es genügt bereits jene Veränderung des körpereigenen Serumeiweisses, wie sie im Verlauf einer Immunisierung eintritt. — Vorläufige Mitteilung. K. Thomas.

388. **Gottstein,** Ernst (Akad., Köln). — *„Über die giftige und immunisierende Wirkung pepsinverdauter Typhusbazillen.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 94, p. 255, Okt. 1908.

Verf. hat das durch Verdauung der Typhusbazillen mit Pepsin hergestellte Gift, das er Typhusfermotoxin nennt, auf seine Wirkung bei Meerschweinchen, Kaninchen und Ziegen geprüft. Es ist bei intravenöser, intraperitonealer und subkutaner Injektion wirksam. Bei Kaninchen ruft es eine Leukopenie hervor. Mit Fermotoxin vorbehandelte Meerschweinchen sind gegen tödliche Dosen des Giftes und lebender Typhusbazillen geschützt. Diese aktive Immunität so vorbehandelter Meerschweinchen ist keine bacteriolytische oder bacteriotrope. Schreuer.

389. **Bail,** Oskar und **Tsuda,** K. — *„Das Verhalten der Choleraimmunkörper bei der Bacteriolyse.“* Centrbl. f. Bact., 1908, Bd. 48, H. 2.

Verff. konnten die von Pfeiffer und Friedberger gefundene Tatsache bestätigen, dass bei der Bacteriolyse von Vibrionen ein Verbrauch von Immunkörpern nicht stattfindet, vielmehr die an die Vibrionen verankerten Immunkörper im Tierkörper quantitativ wieder frei und aktionsfähig werden. Selbst wenn es ausserhalb des Tierkörpers zu einer völligen Vibriolyse gekommen war, konnte mit den gewaschenen Vibrionenrückständen im Tierkörper neuen Vibrionen gegenüber eine Bacteriolyse erzielt werden.

Ganz ähnliche Phänomene liessen sich auch ohne Anwendung von Immunserum mit normalem, immunkörperreichem Serum (vom Rind) erzielen. Auch Präcipitate, also Verbindungen aus Bazillensubstanz und

Serumimmunkörper wirkten im Tierkörper analog wie sensibilisierte Vibrionen; sie führten im Tierkörper ebenfalls zur Bacteriolyse.

Meyerstein, Strassburg.

390. Emmerich und **Löw.** — „*Sind die baktericiden Bestandteile der Pyocyanase Lipoide?*" Wien. Klin. Woch., 1908, Bd. 21, H. 36.

Die Abnahme der baktericiden Wirkung der Pyocyanase bei der Behandlung mit grossen Mengen Äther ist nicht der Extraktion eines Lipoids zuzuschreiben, sondern hauptsächlich der Schädigung des baktericiden Enzyms durch die Peroxyde und sonstige Verunreinigungen des Äthers. Die bactericide Kraft der Ätherextrakte ist im wesentlichen bedingt durch hochgradig baktericide Körper, die beim Verdunsten geringer Mengen von Äther an der Luft sich bilden.

Ob die aus der Pyocyanase extrahierten Stoffe Lipoide sind, ist völlig unbewiesen.

K. Altmann.

391. Fermi, C. (Inst. f. Hyg., Sassari). — „*Può il vaccino antirabico Pasteur uccidere di rabbia?*" (Ob der Pasteursche Impfstoff gegen die Tollwut den Tod durch Wut zur Folge haben kann?) Giorn. R. Soc. Ital., 1907, H. 11.

1. Von 7 mit dem Pasteurschen Impfstoff behandelten Mäusen, bei denen die Injektion von M. 10 bis M. 2 zweimal täglich vorgenommen wurde, so dass die ganze Serie in 15 Tagen eingespritzt wurde, starb eine an Wut, also 14 %.
2. Von 8, der gleichen Behandlung unterzogenen Mäusen, bei welchen die Serie in 16 Tagen durchgeführt wurde und auch M. 1 zur Anwendung gelangte, starben 4, nämlich 50 %.
3. Von 9, der gleichen Behandlung unterzogenen Mäusen, bei welchen mit M. 10 bis zu M. 1 die Serie in 19 Tagen zu Ende geführt wurde, starb keine. In diesem Falle hat die längere Dauer der Immunisierung gewiss mitgewirkt.
4. Die einfache Pasteursche Behandlung hätte demnach bei einer Dauer von 15—16 Tagen eine Mortalität von 33 % im Durchschnitt bei den Mäusen zur Folge gehabt.
5. Von 5 mit der Pasteurschen Impfung behandelten Ratten, bei welchen M. 10 bis M. 1 zur Anwendung gelangten und die ganze Serie in 15 Tagen zu Ende geführt wurde, starben 3, also 60 %; die eine 8, die zweite 9, die dritte 43 Tage nach Abschluss der Impfungen.
6. Von 5 weiteren, der gleichen Behandlung unterzogenen Ratten, bei denen das Immunisierungsverfahren nur auf 12 Tage beschränkt wurde, starben 4, nämlich 80 %.
7. Von 4 der gleichen Behandlung ebenfalls, aber nur in 12 Tagen unterzogenen Ratten, wobei man aber nicht weiter als bis M. 2 ging, starb nur eine, also 25 %.
8. Die Mortalität war bei den Ratten höher als bei den Mäusen, obgleich letztere empfänglicher sind. Das lässt sich dadurch erklären, dass die Ratten nicht so leicht immunisiert werden können, wie die Mäuse.
9. Die Mortalität war höher, so oft auch M. 1 angewendet wurde, aber geringer, wenn man bei M. 2 die Impfung einstellte.

Während von den Mäusen, denen bis M. 1 eingeimpft wurde, 50 % starben, war die Mortalität auf 14 %, also auf ungefähr ein Drittel beschränkt, wenn die Serie mit M. 2 abgeschlossen wurde; und während von den auch mit M. 1 geimpften Ratten 80 % starben, gingen dagegen nur 25 % bei den nur bis M. 2 geimpften Ratten ein.

10. Es ist leichter, die Tiere gegen das, ein bis zwei Tage alte, abgeschwächte Virus fixe als gegen frisches Virus zu immunisieren; die mit frischem Virus geimpften Tiere gingen alle ein, während die Mortalität der mit 1 bzw. 2 Tage altem Virus geimpften Tiere nur 14 bzw. 80 % betrug.
11. Die Wirksamkeit der Immunisierung hängt ferner mit der Dauer der Immunisierung zusammen. Denn, während durch 12tägige Impfung nur 50 % der Tiere gerettet wurden, so vermochte eine 19tägige Impfung sämtliche Tiere zu retten.
12. Fast alle Tiere starben am 7. oder 8. Tage nach Abschluss der Impfung, also 7—8 Tage nach Einführung der letzten aktiven Marke (M. 1. M. 2) der Serie. Nur in 2 Fällen trat der Tod 12 resp. 43 Tage nach den Impfungen ein. Ascoli.

392. Fermi, Claudio. — *„Über die lyssicide und immunisierende Wirkung der Cerebrospinalflüssigkeit gesunder, wutkranker und immunisierter Tiere."* Centrbl. f. Bact., Bd. 48, H. 2, Okt. 1908.

Die Zerebrospinalflüssigkeit von Hunden, Katzen, Eseln besitzt eine ziemlich starke lyssicide Wirkung. Diese kommt nicht nur der Cerebrospinalflüssigkeit von wutkranken und immunisierten Tieren, sondern auch von normalen Tieren zu, derjenigen von immunisierten Tieren in stärkerem Grade.

Eine immunisierende Wirkung dagegen besitzt die Cerebrospinalflüssigkeit selbst von stark immunisierten Tieren nicht. Immunisierende Substanzen gehen also in diese Flüssigkeit nicht über.

Meyerstein, Strassburg.

393. Calmette, A. und **Guerin,** C. (Inst. Pasteur, Lille). — *„Nouvelle contribution à l'étude de la vaccination des bovidés contre la tuberculose."* Ann. Pasteur, Bd. 22, p. 689, Sept. 1908.

Durch die Vaccination wird keine echte Immunität erzeugt, denn die Tiere bleiben Träger virulenter Bazillen, auch wenn sie auf Tuberkulin nicht reagieren. K. Thomas.

394. Camus, Jean und **Pagniez,** Ph. — *„Effets des injections d'acides gras dans le péritoine."* Soc. biol., Bd. 65, H. 30, Nov. 1908.

Immunisationsversuche gegen Tuberkulose durch intraperitoneale Einverleibung hoher Fettsäuren führten zu keinem greifbaren Resultat.

Pincussohn.

395. Hamburger, Franz (Allgem. Poliklin., Wien). — *„Über Tuberkulinimmunität."* Münch. Med. Woch., Bd. 55, H. 42, Okt. 1908.

Aus Versuchen des Verf. und anderer Autoren geht hervor, dass im Anschluss an Einverleibung grösserer Tuberkulinmengen die Tuberkulinempfindlichkeit beträchtlich absinkt. Als plausibelste Erklärung erscheint Verf. die Annahme einer Antikörperabsättigung durch überschüssiges An-

tigen (i. e. Tuberkulin). Wenn nun durch eine grosse Tuberkulindosis die Reaktionsfähigkeit durch Antikörperabsättigung herabgesetzt ist und in kurzen (z. B. 3—4tägigen) Intervallen weiter grosse Dosen einverleibt werden, so kann es eben nie zu einer stärkeren Reaktion kommen und ein solcher Mensch erscheint nun gegen hohe Dosen immunisiert, obwohl es sich vielleicht nur um eine Reaktionsunfähigkeit handelt. Deshalb kommt Verf. zu der Ansicht, dass die künstlich erzeugte Tuberkulinimmunität in manchen Fällen auf einer erzwungenen Reaktionsunfähigkeit durch Antikörperabsättigung beruhe, er hält es indessen für zweifelhaft, ob alle Fälle solcher Immunität auf diese Weise erklärbar sind.

W. Wolff.

Agglutination.

396. Konrich (Hyg. Inst., Jena). — *„Über den Einfluss der Wärme und Zeit auf den Ablauf der Agglutination.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 48, p. 92, Okt. 1908.

1. Versuche mit Normalserum.

Es entstammte folgenden Spezies (geordnet nach der Agglutinationskraft und beginnend mit dem stärksten): 1. Hammel, 2. Pferd, 3. Schwein, 4. Huhn, 5. Hund, 6. Rind, 7. Ente, 8. Kaninchen, 9. Katze, 10. Taube, 11. Meerschweinchen, 12. Gans, 13. Mensch, 14. Ziege. Ausser 1, 2, 3 und 6 waren sie verschiedenen Individuen entnommen. Die nach der makroskopischen Methode angesetzte Agglutination wurde bei 7°, 20°, 37° und 55° gehalten und nach 1, 13, 16, 24 Stunden untersucht.

Der Einfluss der Wärme auf den Ablauf der Agglutination ist nicht sehr gross. Für die einzelnen Normalsera besteht ein Temperaturoptimum, und zwar für die Typhusstämme 37°, Paratyphus A und B 20°, Dysenterie Kruse und Dys. Flexner 20—37°, Coli 37° oder höher, Vibrio Metschnikoff 7°, Cholera, Prodigiosus und Pyocyaneus verhalten sich gleichgültig, Pseudodysenterie 37°, Bac. enteridis Gärtner 37—55°, Meningococc. intracellul. Weichselb. 7°. Bei allen Stämmen tritt ausnahmslos eine Steigerung der Werte mit verlängerter Beobachtungsdauer ein, die nach 3 Std. gegenüber den nach 1 Std. abgelesenen Werten schon erheblich ist und noch grösser nach 14—16 Std. wird; bis zu 24 Std. erfolgt dann noch eine Zunahme. Sie ist gering bei Paratyphus, Dysenterie, Prodigiosus und Meningococcus, beträchtlich bei Typhus, Coli, Cholera und Bac. enteriditis; ein geringer Rückgang tritt ein bei Metschnikoff und Pyocyaneus.

2. Versuche mit Immunserum.

Als Serum liefernde Tiere dienten Kaninchen. Zur Verwendung kamen 11 verschiedene Sera und Kulturen, die Mehrzahl in mehreren Vertretern.

Bei der Agglutination der Immunsera mit höheren Werten tritt der Einfluss der Zeit etwas zurück, der der Temperatur steigt, ohne jedoch im entferntesten der Zeitwirkung gleichzukommen. Die Vorliebe für eine bestimmte Temperatur ist stärker ausgesprochen. Sie liegt bei 7—20° für Prodigiosus, bei 20—37° für Typhus, bei 37° für Paratyphus, Cholera, Metschnikoff, bei 37—55° für Pyocyaneus und Dysenterie Kruse (nach 6 Std.). Auch für die einzelnen Bakterienarten gibt es ein Temperaturoptimum, bei dem sie am stärksten agglutiniert werden. Diese Tatsache zeigt sich am deutlichsten bei der heterologen Agglutination; für die Fest-

stellung des Umfanges der Gruppen-, Neben- oder heterologen Agglutination ist also die Anwendung verschiedener Temperaturen unbedingt erforderlich.

K. Thomas.

397. Pfeiler (Path. Inst. d. Kgl. Tierärztl. Hochsch., Berlin). — „*Über die Serodiagnose der Rotzkrankheit und die Beschleunigung der Agglutination der Rotzbacillen durch Zentrifugieren.*" Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkd., 1908, Bd. 34, p. 527.

Da das Ergebnis der Untersuchung von Blutproben rotzkranker und -verdächtiger Pferde mittelst der Komplementablenkung in der Regel bereits am Tage des Eintreffens der Blutsendung abzulesen ist, das der Agglutination jedoch erst $1^1/_2$ Tag nach dem Ansetzen der zu untersuchenden Proben, wurde im Pathologischen Institute versucht, ein Verfahren ausfindig zu machen, das gestattete, das Resultat der Serumuntersuchung durch die Agglutination schon in ebenso kurzer oder noch kürzerer Zeit wie bei der Komplementablenkung erhalten zu können.

Auf Grund der angestellten Untersuchungen lässt sich eine Beschleunigung der Agglutination der Rotzbacillen durch Zentrifugieren erzielen.

Scheunert.

398. Miessner (Abteilg. f. Tierhyg. d. Kaiser Wilhelms-Inst. f. Landwirtsch., Bromberg). — „*Versuche über den Einfluss des Malleins auf den Agglutinationswert des Blutes gesunder und rotzkranker Pferde.*" Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkd., 1908, Bd. 34, p. 539.

Verf. versuchte festzustellen, ob eine der Agglutinationsprüfung vorangegangene Malleininjektion den Agglutinationswert zu verändern vermag. Während man bisher allgemein angenommen hat, dass das Mallein die Agglutination nicht beeinflusst und sogar vorgeschlagen hat, zur Bekämpfung der Rotzkrankheit gleichzeitig die Agglutinationsmethode und das Mallein zu verwenden, ist durch die Untersuchungen des Verf. einwandsfrei bewiesen, dass der Agglutinationswert nach der Malleinisierung bedeutenden Schwankungen unterliegt. Hierbei hat die Einspritzung des Malleins eine ähnliche Wirkung wie die Injektion von Rotzbazillen und in beiden Fällen beginnt der Agglutinationswert nach einer Inkubationszeit von 4—6 Tagen zu steigen und erreicht nach 8—14 Tagen seinen Höhepunkt.

In Anbetracht dieses Umstandes darf in Beständen, in denen auf Grund der Agglutinationsmethode der Rotz getilgt werden soll, das Mallein nicht angewandt werden.

Scheunert.

Cytotoxine.

399. Frei, Walter (jetzt Pretoria, Transvaal). — „*Zur Theorie der Hämolyse, unter Berücksichtigung der veterinär-medizinisch-wichtigen Verhätnisse und der vergleichenden Pathologie.*" Berlin, 1907, R. Schoetz. Zugleich Diss. Zürich, veterinärmed. Fak.

Die vorliegende, unter Leitung von Zangger verfasste Dissertation sei besonders als Quelle der Literatur bestens empfohlen, welche die Frage der Hämolyse durch physikalisch-chemische Prozesse zu erklären sucht. Wenn wir dem Verf. auch nicht in allen Schlüssen zu folgen brauchen.

so kündigt sich durch seinen weitsichtigen und gutverstandenen Überblick über die verschiedenseitigste Literatur ein beachtenswerter junger Autor an.

L. Michaelis.

400. Höber, Rudolf (Physiol. Inst. d. Univ., Zürich). — *„Über den Einfluss von Neutralsalzen auf die Hämolyse."* Bioch. Zeitschr., Bd. XIV, p. 209—216, Nov. 1908.

Die cytolysierenden Mittel, wie Saponin, Äther, Chloroform usw. sind lipoidlösliche Verbindungen, welche die Zell-Lipoide, wie Cholesterin, Lecithin u. a. angreifen, oder Gallensäuren, die Lecithin und Eiweiss auflösen. Im speziellen wirken sie als Hämolytika. Verf. geht von der Annahme aus, dass auch Neutralsalze auf Plasmahautkolloide einwirken, dadurch die Permeabilität ändern und vielleicht hämolytisch wirken und zwar jedes Salz nach Mass seiner bereits an Eiweiss- und Lecithinlösungen festgestellten Fähigkeit, den Zustand dieser Lösungen zu beeinflussen. In der Tat verlieren bei Einwirkung schwach hypotonischer Lösungen der Neutralsalze der Alkalien die Blutkörperchen vom Rind verschieden rasch ihr Hämoglobin; die Anionen begünstigen die Hämolyse in der Reihenfolge: $SO_4 < Cl < Br$; $NO_3 < J$, die Kationen in der Reihenfolge: Li, $Na < Cs$, $Rb < K$. Dies beruht wahrscheinlich darauf, dass die Ionen in verschiedenem Masse die Plasmahautkolloide zur Auflockerung bringen und die Permeabilität verändern.

Löb.

401. Hausmann, Walter (Phys. Inst. d. Hochsch. f. Bodenkultur, Wien). — *„Die sensibilisierende Wirkung tierischer Farbstoffe und ihre physiologische Bedeutung."* Wien. Klin. Woch., H. 44, Okt. 1908.

Aus der vorläufigen Mitteilung sei hervorgehoben, dass sich tierische Galle, Bilirubin, Urobilin und am stärksten Hämatoporphyrin als Sensibilisatoren erwiesen haben.

K. Thomas.

402. Hausmann, Walther (Physiol. Inst. d. Hochschule für Bodenkultur, Wien). — *„Über die sensibilisierende Wirkung tierischer Farbstoffe und ihre physiologische Bedeutung."* Biochem. Zeitschr., Bd. XIV, p. 275, Nov. 1908.

Verf. hat festgestellt, dass die tierische Galle intensiv sensibilisierend auf rote Blutkörperchen wirkt und bei Belichtung totale Hämolyse veranlasst. Welche Bestandteile der Galle die Ursache dieser Erscheinung sind, konnte noch nicht entschieden werden. Von zwei Bilirubinpräparaten wirkte das eine, das andere nicht. Biliverdin war unwirksam, Urobilin wirkte inkonstant. Sicher gestellt ist, dass normal vom tierischen Organismus produzierte Körper jedenfalls als Sensibilisatoren wirken können, dass sie die Fähigkeit besitzen, tierische Zellen im Lichte zu zerstören.

Löb.

403. Frouin, Albert. — *„Filtration de l'hémolysine du sérum d'anguille à travers des membranes de collodion."* Soc. biol., Bd. 65, H. 29, Okt. 1908.

Wenn man hämolytisches Serum durch Immunisation erzeugt, durch Kollodiummembran unter Druck von 10—20 cm Hg filtriert, geht nur der Amboceptor durch. Dagegen wird von dem an sich hämolytischen Aalserum, rein oder mit physiologischer Kochsalzlösung 1 : 10 verdünnt, nichts zurückgehalten. Das Filtrat behält vollständig seine Wirk-

samkeit. Fügt man zu Aalserum, auf das 10fache verdünnt, ein Drittel seines Volumens normales Kaninchenserum, so nimmt die hämolytische Wirksamkeit stark ab. Filtriert man diese Mischung durch Kollodiumsäckchen, so ist die hämolytische Wirkung ganz verschwunden. Durch Zusatz von Kaninchenserum, das vorher durch Kollodium filtriert war, wird jedoch die Wirkung des Aalserums nicht beeinflusst.

Pincussohn.

404. Allaria, G. B. (Med. Klin., Turin). — *„Sulla natura del fenomeno dell' emolisi del liquido cerebrospinale."* (Über die Natur der hämolytischen Erscheinungen der Cerebrospinalflüssigkeit.) Riv. di clinica pediatr., 1907, No. 5

Aus vorstehenden Untersuchungen geht hervor, dass die Cerebrospinalflüssigkeit des Menschen sowohl während der Meningitis wie auch bei gesunden Meningen keine Hämolysine (homo-iso-hetero-Lysine) besitzt, sowie dass die mit der gewöhnlichen Technik hervorgerufene Hämolyseerscheinung keine biologische Erscheinung sondern ein durch die Hypotonie (gegenüber dem Blut) bedingter physiko-chemischer Vorgang ist.

Ascoli.

405. Grafe, E. und **Müller,** L. (Med. Klinik, Heidelberg). — *„Beiträge zur Kenntnis der paroxysmalen Hämoglobinurie."* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 59, p. 99, 24. August 1908.

Das untersuchte Blut stammt von einem Patienten bei dem auf Kältereiz ein Anfall von paroxysmaler Hämoglobinurie eintrat.

Die Untersuchung erstreckt sich hauptsächlich auf das Verhalten von Autoambozeptor und Komplement. Ma.

406. Czernecki, Wincenty (Med. Klin., Lemberg). — *„Hämoglobinurie und Hämolyse."* Wien. Klin. Woch., No. 42, Okt. 1908.

Bei einem Falle von paroxysmaler Hämoglobinurie trat entgegen den Angaben Donaths und Landsteiners die Hämolyse nicht regelmässig auf. Auch fand Verf. sie bei verschiedenen anderen pathologischen Zuständen.

K. Thomas.

407. Donath, J. und **Landsteiner,** K. — *„Hämoglobinurie und Hämolyse."* Wien. Klin. Woch., No. 45, Nov. 1908.

Die Befunde Czerneckis (vgl. vor. Ref.) über die Beziehungen von Hämolyse und paroxysmaler Hämoglobinurie stehen mit früheren Ergebnissen der Verff. in Widerspruch. Dieselben fordern zur nochmaligen Prüfung unter gleichen Versuchsbedingungen auf. Schreuer.

408. Reicher. — *„Ätiologie und therapeutische Versuche bei perniziöser Anämie."* Berl. Klin. Woch., 1908, H. 41 u. 42.

Verf. steht bezüglich der Frage der Ätiologie der perniziösen Anämie auf dem Standpunkt, dass Hämolysine im Blute der Kranken kreisen. Diese Hämolysine kommen normaler Weise in der Magenschleimhaut und im Pankreassaft vor. Sie werden nun bei perniziös Anämischen ins Blut resorbiert und treten dort in Wirksamkeit. Diese eben erwähnten Hämolysine zeigen aber nahe Verwandtschaft mit dem ebenfalls hämolytisch wirkenden Kobralecithid. Die bei diesem eintretende Hämolyse wird durch Cholestearin gehemmt. Da fernerhin gefunden wurde, dass im Stuhl eines an perniziöser Anämie Erkrankten die Cholestearinausscheidung auf das Doppelte

des Normalen erhöht war, so zog Verf. den Wahrscheinlichkeitsschluss, dass sich auch hier durch Cholestearin eine Hemmung der Hämolyse werde erreichen lassen. Es wurde der Versuch an zwei geeigneten Patienten gemacht. Das Cholestearin wurde in einer Öllösung innerlich verabreicht. Der eine von den in dieser Weise behandelten Fällen zeigte auffallende Besserung.

Henius.

409. Goldbaum, Mieczylaw. — *„Über spezifische Neurotoxine.“* Berl. Klin. Woch., 1908, H. 40.

Verf. spritzte Meerschweinchen Hundehirnemulsion intraperitoneal ein. Die Meerschweinchen erhielten 6 cm³ der Emulsion alle vier Tage, im Ganzen 4—6mal. 6—8 Tage nach der letzten Einspritzung wurden die Tiere entblutet. Das sterile durch Gerinnen des Blutes gewonnene Serum wurde noch einmal zentrifugiert um event. noch vorhandene Blutkörperchen zu entfernen. Das gewonnene Serum wurde nun Hunden in verschieden hohen Dosen zur Feststellung der Wirkung nach Aufmeisselung des Schädeldaches mit einer Pravazspritze ins Gehirn injiziert. Bei einer Zahl Kontrollhunden wurde anstatt dieses Serums entweder physiologische Kochsalzlösung oder nicht vorbehandeltes Meerschweinchenserum in der gleichen Weise injiziert. Ferner wurde einem Kaninchen Serum von vorbehandelten Meerschweinchen eingespritzt. Die Resultate dieser Versuche waren, dass die Tiere, welche mit recht erheblichen Dosen physiologischer Kochsalzlösung (2 cm³ pro kg) oder mit Serum von normalen Meerschweinchen behandelt wurden, keine weiteren Erscheinungen als Somnolenz aufwiesen, welche wahrscheinlich als ein Symptom der Hirndruckserhöhung aufzufassen ist. Bei Hunden, welche intracerebral mit Serum vorbehandelter Meerschweinchen gespritzt wurden, lag die durchschnittlich tötliche Dosis bei 1 cm³ pro kg Körpergewicht. Diese Tiere starben unter Erscheinungen von Somnolenz und Krämpfen. Ein Kaninchen, welches mit einer für Hunde tötlichen Dosis Serum von mit Hundehirn vorbehandelten Meerschweinchen gespritzt wurde, zeigte nur Somnolenz. Aus diesen zitierten Versuchen zieht Verf. den Schluss, dass sich in dem Serum der mit Hundehirn vorbehandelten Meerschweinchen ein für Hundehirn toxisch wirkender Körper ein „Neurotoxin“ befindet.

Henius.

Pharmakologie und Toxikologie.

410. Moeller, J. und **Thoms,** H. — *„Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie.“* II. Aufl., 1908, Urban & Schwarzenberg.

Der elfte Band umfasst den Buchstaben S und enthält 176 Abbildungen. Hervorgehoben seien aus dem reichen Inhalt die Artikel Saponin und Saponinpflanzen (L. Rosenthaler), Secale cornutum (Kobert), Sekrete vom botanischen Standpunkt (A. Tschirch), Sterilisieren im Apothekenbetrieb (Salzmann), Strychnin (Autenrieth). Auf eine sorgfältige Literaturbeigabe ist erfreulicherweise in diesem Band ein besonderer Wert gelegt worden.

E. Rost, Berlin.

411. Bolland, A., Tarnopol. — *„Mikrochemische Studien.“* Monatshefte f. Ch., Bd. 29, p. 965—994, Nov. 1908.

In dieser breit angelegten Arbeit hat Verf. die aus den chemisch identifizierten basischen Zersetzungsprodukten von Leichenteilen und Nahrungs-

stoffen, sowie aus vielen der von dem bekannten Mikrochemiker Behrens nicht berücksichtigte Alkaloide mit den Alkaloid- und den für die bezügliche chemische Klasse in Betracht kommenden Gruppenreagenzien gebildeten Kristalle auf ihre Brauchbarkeit für den mikrochemischen Nachweis untersucht. Quade.

412. **Ronzani**, Enrico (Hyg. Inst., Padua). — „*Über den Einfluss der Einatmungen reizender Gase der Industrien auf die Verteidigungskräfte des Organismus gegenüber den infektiösen Krankheiten.*“ Arch. f. Hyg., 1908, Bd. 67, H. 4.

Tierversuche zum Studium der Umwandlungen, welche ein Organismus in seinen verschiedenen, gegen die Infektion gerichteten Verteidigungsmitteln im Verlauf länger dauernder Einatmung von bekannten Mengen der wichtigsten reizenden Gase erleidet. Kaninchen, Meerschweinchen und Tauben wurden längere Zeit hindurch jeden Tag 6—7 Stunden der Einatmung von Luft unterworfen, welche eine bestimmte kleine Menge des zu prüfenden Gases enthielt. Nach Ablauf der Versuchsperiode wurden folgende Untersuchungen vorgenommen: Prüfung der Agglutinine und Lysine des Serums (Immuntiere), der Bakterizidine der Lunge, der Disposition gegenüber bestimmten Infektionserregern (virulente und abgeschwächte Erreger); schliesslich Prüfung des Verhaltens natürlich immuner Tiere gegenüber virulentem Virus. Dazu kamen noch: Bestimmung des Hämoglobingehaltes, der Zahl der roten Blutkörperchen; Spektroskopie des Blutes und Gewichtskontrolle. So weit die Methodik.

I. Inhalationen von Chlor.

Chlorgehalt der Atemluft 0,005 $^0/_{00}$; Versuchsdauer 1 Monat. Resultat: Abnahme des Gewichtes, des Hämoglobingehaltes und der roten Blutkörperchen; Verminderung der Agglutininbildung, der Lysinbildung, der Bakterizidie der Lungen, Erhöhung der Empfänglichkeit gegenüber virulenten und abgeschwächten Infektionserregern; Herabsetzung schon bestehender Immunität gegenüber Milzbrand. Keine bemerkenswerten pathologisch-anatomischen Veränderungen der Organe. Konzentrationen von 0,002 $^0/_{00}$ Chlor ergaben nur bei einigen Versuchstieren geringfügige Veränderungen; die meisten zeigten das gleiche Verhalten wie die Kontrolltiere.

II. Inhalationen von schwefliger Säure.

Konzentration: 0,5 $^0/_{00}$; Versuchsdauer 1 Monat. Resultat: Gewichtsabnahme, Zunahme des Hämoglobins und der roten Blutkörperchen; Verminderung der Agglutininbildung und der Lysinbildung; Herabsetzung der bakteriziden Kräfte der Lunge, der Widerstandsfähigkeit gegenüber Infektionserregern; teilweise Einbusse der natürlichen Immunität. Dosen von 0,05 $^0/_{00}$ haben keine gleichartige Wirkung mehr.

III. Einatmungen von roten Dämpfen (Stickstofftetroxyd).

Konzentration: 1 $^0/_0$. Tod der Versuchstiere innerhalb 1 Stunde. Konzentrationen bis herab zu 0,5 $^0/_{00}$ führen in wenigen Tagen zum Tode. 0,1 $^0/_{00}$, Versuchsdauer 1 Monat. Resultat: starke Gewichtsabnahme; Verminderung des Hämoglobins, der Blutkörperchen. Herabsetzung der Antikörperproduktion, der Lungenbakterizidie, der Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen und Verlust der natürlichen Immunität. Dosen von 0,05 $^0/_{00}$ sind ohne derartige Wirkungen. Seligmann.

413. **Lewin**, L. — „*Tötliche Lungenentzündung durch eingeatmetes Ammoniakgas.*" Berl. Klin. Woch., 1908, H. 42.

Verf. führt an der Hand eines von ihm in einem speziellen Falle erstatteten Obergutachtens das Bild akuter Ammoniakvergiftung aus und bespricht das Vorkommen von fibrinösen Bronchitiden und Lungenentzündungen nach Einatmen von Ammoniakdämpfen. Henius.

414. **Lisin**, F. — „*De l'influence des sels de mercure sur la leucocytose et la formule leucocytaire.*" Arch. int. de pharm. et de thérap., 1908, Bd. XVIII, p. 237. Siehe Biophys. C., III, No. 1552.

415. **Salmon**, Paul (Lab. Metschnikoff). — „*L'acétylanilarsinate de sodium dans la syphilis.*" Soc. biol., Bd. 65, H. 29, Okt. 1908.

Die Verbindung wirkt spezifisch gegen die Spirochaeta pallida Schaudinn, jedoch ist ihre Wirksamkeit geringer als die des Atoxyls; gegen verschieden schwere Formen scheint sie unwirksam. Sie wird dagegen im allgemeinen besser vertragen als Atoxyl. Pincussohn.

416. **Uhlenhuth** und **Manteufel** (Kais. Gesundheitsamt). — „*Über die Wirkung von atoxylsaurem Quecksilber bei Spirochätenkrankheiten, insbesondere bei der experimentellen Syphilis.*" Med. Klinik, H. 43, Okt. 1908.

Als vorbereitende Versuche für eine spätere Behandlung der menschlichen Syphilis wurde das von Uhlenhuth dargestellte atoxylsaure Quecksilber bei verschiedenen tierischen Spirochäteninfektionen angewandt. Es erwies sich als ein wirksames Schutz- und Heilmittel bei der Hühnerspirillose und zeigte sich dem Atoxyl und dem Quecksilber allein überlegen. Es genügt eine einmalige intramuskuläre Injection. Die gleichen Erfolge zeigte das neue Präparat bei der Kaninchensyphilis. Eine günstige Wirkung liess sich ferner bei experimenteller Rekurrensinfektion der Ratten, sowie bei Trypanosomeninfektionen (Dourine, Schlafkrankheit usw.) konstatieren. Im Reagenzglas tötet es, obwohl es in Wasser kaum löslich ist, Trypanosomen und Spirochäten energisch ab.

Schreuer.

417. **Sabbatani**, L. (Pharmakol. Inst., Parma). — „*Saggi di antidotismo generale nell' avelenamento da bario.*" (Allgemeine Antidota bei Baryumvergiftung.) Boll. Soc. Cult. scienze mediche e naturali, Cagliari, 1907, No. 4.

Bei Fröschen und Kaninchen entfaltet Na_2SO_4 eine energische prophylaktische und heilende Wirkung gegenüber der Bariumvergiftung. Natriumphosphat und -karbonat wirken kaum merklich immunisatorisch.

Ascoli.

418. **Winnogradow**, Basil. — „*Zur Frage über Oxalsäurevergiftuug.*" Berl. Klin. Woch., 1908, H. 40.

Die beobachteten Symptome der Vergiftung waren: Ein Kollaps, der kurze Zeit nach Einnehmen des Giftes eintritt, Erbrechen, welches unter Umständen sehr stark sein kann. Später Puls- und Atmungsverlangsamung. Der Puls wird im übrigen klein, fadenförmig. Die Nierensekretion hört auf. Es kommt zu völliger Anurie und zu ausgedehntem Anasarka. Zwei Tage nach Einnehmen des Giftes wird jedoch gewöhnlich wieder Harn aus-

geschieden. Im Magendarmkanal zeigen sich erstens Änderungen, welche durch die Ätzwirkung der Oxalsäure hervorgerufen werden, insbesondere in der Speiseröhre und im Magen — doch sind die Verätzungen selten derart, dass sie später Strikturen machen — und zweitens wirkt die Oxalsäure im Darmkanal als starker Reiz. Sie macht eine Entzündung. Die Folge hiervon sind Diarrhöen. Noch ein merkwürdiges Symptom hebt Verf. hervor: Die Neigung der Vergifteten zu Blutungen. Was das Zentralnervensystem anlangt, so finden sich Sensibilitätsstörungen und psychische Depression. Den Kollaps führt Verf. auf die Wirkung der sehr schnell in den Kreislauf resorbierten Oxalsäure auf den Herzmuskel zurück, die Puls- und Atmungsverlangsamung, sowie die fadenförmige Beschaffenheit des Pulses auf direkte Einwirkung auf das Atmungs- und Vasomotorenzentrum im Gehirn. Die Anurie ist ebenfalls eine Folge der Einwirkung auf das Vasomotorenzentrum. Die Neigung zu Blutungen hat ihre Ursache in einer verminderten Gerinnungsfähigkeit des Blutes; diese wird hervorgerufen durch eine Verarmung desselben an Kalksalzen, welche ja die Oxalsäure durch Bildung des Kalziumoxalats demselben entzieht.

Henius.

419. Brandini, G. — *„L'action de l'alcool éthylique sur le coeur isolé des mammifères."* Arch. ital. de Biol., 1908, Bd. 49, p. 275.

Der Äthylalkohol hat eine sehr deutliche direkte Wirkung auf das isolierte Herz der Säugetiere. Diese Wirkung ist bei den verschiedenen Arten qualitativ gleich und quantitativ verschieden. Sie ist am höchsten im Kaninchenherz, geringer im Herzen der Katze und des Hundes. Sie äussert sich:

a) beim Kaninchen durch eine Erregung für die Lösungen, die zwischen 1 auf 50 000 und 1 auf 150 000 liegen;

durch eine Hemmung, die selbst nicht mit der Zirkulation von normaler Flüssigkeit wieder herzustellen ist, für Lösungen, die gleich oder höher als 30 auf 1000 sind;

durch eine Depression für alle Lösungen, die zwischen 30 auf 1000 und 1 auf 50000 liegen;

b) beim Hund durch eine viel intensivere Erregung als wie sie im Kaninchenherz beobachtet wurde, für die Lösungen, die zwischen 1 auf 1000 und 1 auf 5000 liegen;

durch eine Hemmung, die vollständig wieder mit der Zirkulation der normalen Flüssigkeit herzustellen ist, für Lösungen, die gleich oder höher als 60 auf 1000 sind;

durch eine Depression, für Lösungen, die von 1 bis 40 auf 1000 gehen.

Der Äthylalkohol ruft in dem Lumen der Koronargefässe des isolierten Kaninchenherzens sehr bemerkenswerte Vasodilatation bei erregenden und leicht niederdrückenden Dosen hervor: accentuierte Vasokonstriktion bei lähmenden Dosen.

L. Asher, Bern.

420. Sollmann, T. und **Hatcher,** R. A. — *„A comparative study of the dosage and effects of chloral hydrate, isopral and bromural on cats."* Journ. Amer. Med. Assoc., Bd. 51, p. 487—492, Aug. 1908.

Eine pharmakologische Studie über Chloral, Isopral und Bromural, welche dahin geht, die für letztere, gegenüber Chloral, beanspruchten Vorteile zu widerlegen.

B.-O.

421. Maeder (Städt. Krankenh., Charlottenburg-Westend). — *„Valisan, ein neues Sedativum.“* Therapeut. Monatsh., H. 10, Okt. 1908.

Valisan (Schering) enthält 25,2 % Brom neben 48,3 % Borneol und 26,5 % Isovaleriansäure, ist also eine Kombination von Brom und Bornyval. Es ist fast 1 Jahr lang klinisch bei allgemein neurasthenischen Zuständen erprobt worden und hat sich als ein brauchbares Sedativum bewährt. Es kommt in Gelatineperlen à 0,25 g in den Handel und wird selbst in grossen Dosen gut vertragen. Schreuer.

422. Panzer, Th. (Universitätslab. f. med. Ch., Wien). — *„Zum gerichtlichen Nachweis des Veronals.“* Vierteljahrsschr. f. ger. Med. usw., 1908, Bd. 36, 3. F., p. 311.

Veronal geht fast vollständig in die erste Fraktion (sauren Ätherextrakt) beim Stas-Ottoschen Verfahren über, und ist leicht aus der heissen wässerigen Lösung durch Erkaltenlassen zu reinigen. Da bei Vergiftungsfällen gewöhnlich grössere Mengen in den Organen und im Urin gefunden werden, lassen sich zur Identifizierung die nötigen Proben und eventuell Stickstoffbestimmung (nach Dumas-Ludwig) und Elementaranalyse ausführen. 0,05 g Veronal in 500 g Leichenteilen wurden mit Sicherheit, 0,01 g in 500 g Leichenteilen durch einige Reaktionen nachgewiesen. Im Urin findet sich Veronal am reichlichsten.

Der Fäulnis widersteht es nicht lange. Nach welcher Zeit es völlig ausgeschieden ist, steht nicht fest und scheint sehr verschieden zu sein. P. Fraenckel, Berlin.

423. Lesage, J. (Inst. de physiol. d. l'Inst. vétérinaire du Buenos-Aires). — *„Injections intravéneuses de Maté.“* Soc. biol., Bd. 65, H. 29. Okt. 1908.

Bei intravenöser Injektion grösserer Mengen treten asphyktische Erscheinungen auf. Diese erklären sich durch die schon 1881 von d'Arsonval und Couty an kleinen Tieren gemachte Beobachtung, dass durch intravenöse Matéinjektionen eine konstante Verminderung der Blutgase bewirkt wird. Die Gase werden von den Blutkörperchen ausserordentlich festgehalten und nur schwer in der Quecksilberpumpe abgegeben. Pincussohn.

424. Lesage, J. (Lab. d. phys. Inst. vétér. d. Buénos-Aires). — *„Injections intraperitonéales de Maté.“* Soc. biol., Bd. 65, H. 30, Nov. 1908.

Intraperitoneale Injektion grösserer Menge eines Matéinfuses wurde vom Pferd gut vertragen. Peritonitis trat nicht ein. Es ergab sich Vermehrung der Pulsfrequenz, ebenso war die Respiration vermehrt.

Die Temperatur zeigte nichts Charakteristisches. Pincussohn.

425. Brandl, J. (Tierärztl. Hochschule, München, Pharmakol. Inst.). — *„Über Sapotoxin von Agrostemma Githago. III. Mitteilung. Fütterungsversuche an Schweinen, Kaninchen, Rindern und Pferden.“* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 59, p. 301, 22. Okt. 1908.

Aus den Versuchen ergibt sich, dass eine gewisse Vorsicht bei Verwendung kornradehaltigen Futters auch für grössere Haustiere am Platze ist. Ma.

426. Walker, Edward. — *„An unusual case of chronic bi-nitr poisoning."* Lancet, Bd. 175, p. 717, 5. Sept. 1908.

Bei einem jungen Manne von 16 Jahren, der in einer Fal Herstellung von Bi-Nitratverbindungen arbeitete, beobachtete Ver schwere Intoxikation mit Bi-Nitrobenzon, der der Patient erlag. B Autopsie fand sich das Zahnfleisch grünlich verfärbt. Es handelt nach dem Sektionsbefunde um eine chronische Vergiftung mit Körper der Nitrobenzonreihe, die mit Cyanose, Ikterus, Erbrechen und Dy einhergegangen war. Die Leber zeigte akute gelbe Atrophie, die N waren fettig degeneriert, der Urin enthielt Cylinder und Eiweiss. A würdigerweise fand sich keine Anämie. Die Zahl der Erythrocyten nicht vermindert. Dagegen konnte man kernhaltige rote Blutkörperc und Poikilocytose feststellen. Robert Lewin.

427. Emmert, Joh. (Med. Poliklinik, Heidelberg). — *„Über die Wirku subcutan einverleibten Adrenalins."* Virchows Arch., *1908, Bd. 19-* p. 114.

Mit grossen Dosen von Adrenalin akut vergiftete Mäuse sterben rasch und zeigen eine Lähmung der Hinterbeine und des Schwanzes, Exophthalmus und Verlagerung der Linse. Längere Zeit mit mittleren Gaben von Adrenalin behandelte Mäuse magern ab und sterben schliesslich unter denselben Erscheinungen wie die akut vergifteten Tiere. Manche Mäuse vertragen von Anfang an die sonst tötliche Dosis. Durch die Verabreichung der mittleren Gaben kann die Widerstandsfähigkeit gegen hohe Dosen gesteigert werden. Auf die Embryonen trächtiger Mäuse wird die chronische Vergiftung mit Adrenalin teils entwickelungshemmend, teils direkt tötlich.

Es wurde von inneren Organen bisher ausführlich nur die Niere untersucht. In dieser zeigt bei chronisch vergifteten Mäusen das Parenchym degenerative Veränderungen und ev. auch Cystenbildung, während sich das Bindegewebe diffus ev. auch herdförmig vermehrt.

Schreuer.

428. Hirschlaff, Leo, Berlin. — *„Zur neueren Morphinforschung, mit besonderer Berücksichtigung des Morphinbrommethylats."* Therapeut. Monatshefte, Bd. 22, H. 10/11, Okt./Nov. 1908.

Verf. hat ein Morphinersatzpräparat, das Morphinbrommethylat pharmakologisch und klinisch geprüft. Die Wirkung ist qualitativ die gleiche wie die des salzsauren Morphins, nur wirkt es in gleichen Dosen $^1/_{10}$ so stark. Es müssen daher 10fach höhere Dosen vom Morphinbrommethylat ordiniert werden. Sein Hauptvorzug besteht darin, dass es keine Gewöhnung bedingt. Es eignet sich deshalb zu Morphinentziehungskuren. In der Kombination mit Skopolamin entfaltet es eine die Skopolaminwirkung unterstützende und dessen unangenehme Nebenwirkungen aufhebende Aktion. Unangenehme Nebenerscheinungen wurden nur selten beobachtet, speziell schädigt es weder Herz, noch Atmung. Dosierung bei Erwachsenen 0,05—0,2 g innerlich als Pulver und in 5 $^0/_0$ Lösung oder subkutan 0,1—0,25 g, d. s. 2—5 cm³ der 5 $^0/_0$ Lösung. Maximaltagesdosis bei Kindern 0,3, bei Erwachsenen 0,75—1,0 g. Schreuer.

429. Lewin, L., Berlin. — *„Die gewerbliche Vergiftung der Haut durch Morphin und Opium."* Med. Klinik, H. 43, Okt. 1908.

Verf. bejaht in einem Obergutachten die Frage, ob Morphin Hautausschläge hervorzurufen imstande ist: im speziellen Falle war der Begutachtete durch das Waschen morphinhaltiger Tücher in salzsäurehaltigem Wasser geschädigt worden.

Auch die Frage, ob die genannte Schädigung als ein Unfall aufzufassen ist, wird von dem Verf. im positiven Sinne beantwortet, so dass den Hinterbliebenen die Rente zugesprochen wurde. Schreuer.

430. Harnack, Erich (Halle a. S.). — *„Über schlimme Zufälle bei der Apomorphinanwendung und über Beziehungen zwischen Würgakt und Muskellähmung."* Münch. Med. Woch., Bd. 55, H. 36, September 1908.

Verf. berichtet über eine Anzahl Fälle von Apomorphinvergiftungen, bei den es sich fast durchweg um Individuen handelte, die an Krankheiten der Respirationsorgane litten oder gelitten hatten. Allen Fällen gemeinsam war die Muskelerschlaffung, der Kollaps, allerdings mit dem Unterschiede, dass in einem Teil der Fälle erst Erbrechen und dann der Kollaps eintrat, während bei den anderen erst der Kollaps auftrat, für den der nachfolgende Brechakt dann Erleichterung schaffte. Wenn in einem Teil der angeführten Fälle die Atmung gleich von vornherein bedroht war, so erklärt Verf. dies aus einer direkt lähmenden Wirkung auf das Respirationszentrum, eine Eigenschaft, die aber nur das amorphe Apomorphin, nicht aber das kristallisierte zu besitzen scheint. Wenn auch dem Apomorphin an und für sich eine muskelerschlaffende Wirkung zukommt, so wird man einen Teil der Muskelerschlaffung doch auf Rechnung des Würgaktes setzen müssen, denn es ist ja hinlänglich bekannt, dass jedes Erbrechen eine mehr oder minder erhebliche Muskelschwäche auslöst. Die Erörterungen über den Zusammenhang dieser Erscheinungen müssen im Original nachgelesen werden.

Verf. ist der Ansicht, dass demgemäss die schlimmen Zufälle bei der Apomorphinanwendung darauf zurückzuführen sind, dass nicht reines, kristallisiertes, sondern mit amorphen Bestandteilen vermischtes Apomorphin verwandt wurde. W. Wolff.

431. Vardan. — *„Nachweis von kleinen Mengen Cocain in Injektions-Flüssigkeiten."* Pharmazeut. Centralhalle, 1908, Bd. 45, p. 525.

Zu 10 cm³ der Lösung gibt man Ammoniak, äthert aus und verdampft den Auszug. Zum Rückstand gibt man 2 Tropfen Platinchlorwasserstoffsäure und beobachtet unter dem Mikroskop das entstandene Cocainchloroplatinat. v. d. Heide.

432. Giesel. — *„Über mikroskopischen Nachweis von Cocain."* Pharmazeut. Centralhalle, 1908, Bd. 45, p. 342.

Fügt man zu einem Tropfen der sehr verdünnten Alkaloidlösung auf dem Objektträger einen Tropfen 1 %ige Permanganatlösung, so beobachtet man bei schwacher Vergrösserung ohne Deckglas am Rande der Flüssigkeiten nach einiger Zeit kleine fingerförmige oder handartig geteilte Figuren mit mehreren zahlreichen Kügelchen. v. d. Heide.

433. Darier, A., Paris. — *„Eine länger dauernde Unempfindlichkeit des menschlichen Auges, hervorgerufen durch Akoinöl."* Ophthalmolog. Klinik, 1908, Bd. XII, H. 10/11.

Wässerige Akoinlösungen erzeugen bei Kaninchen Anästl
nicht bei Menschen, wo der Epithelüberzug nicht so permeabel
Lösungen haben hingegen grosse Tiefenwirkung. Akoin greift
Hornhautepithel an, noch lähmt es die Akkommodation, erzei
Mydriasis, was es im Verein mit Kokain sehr rasch tut. Akoin v
augenblicklich. *Kurt Steind*

434. **Glaser**, E. — *„Ein Beitrag zur Kenntnis der Vergiftu Fruchtabtreibung mit Taxus baccata.“* Wien. Klin. Woch., 1908,

Bei der Sektion einer an unbekannter Ursache verstorbenen konnte infolge weit vorgeschrittener Fäulnis nur festgestellt werden, die Betr. vor kurzem abortiert hatte. In dem Mageninhalt konn chemischem Wege Taxin, das Alkaloid der Taxus baccata nachgew werden. L. Zuntz-Berlin.

435. **Bertozzi**, Siena. — *„Vergleichende Erfahrungen über die Toxi von Methylatropinbromhydrat, Homatropinbromhydrat, Eumydrin Atropinsulfat.“* Arch. di Farmacol. Sc. att. Florenz, 1908, Bd. No. 3; vgl. Centralbl. f. Aughkde., 1908, Ergänzungsheft zu Bd. 31.

Nach Untersuchungen des „toxischen Äquivalents“ durch intravenö Einspritzungen wächst die proportionale Toxizität dieser Mydriatica folgende massen: Atrop. sulf. = 1; Homatropinbromhydrat = 1,25; Methylatropin bromhydrat = 5,69; Eumydrin = 7. Hypodermische Versuche hatten das gleiche Ergebnis. Kurt Steindorff.

436. **Frongia**, G. (Hyg. Inst., Cagliari). — *„Studi sul favismo.“* (Studien über den Favismus.) Gazz. Osp., 1908, Bd. XVIII, No. 114.

Der durch Genuss frischer oder gekochter Bohnen hervorgerufene Favismus zeigt alle Symptome einer akuten alimentären Vergiftung, die als konstante Erscheinungen Gelbsucht, Hämoglobinurie und Hämaturie aufweist.

Das Serum von Favistikern wirkt in vitro nicht hämolytisch, hingegen rufen Extrakte sowohl der roten Blutkörperchen als der Bohnen Hämolyse hervor. Ascoli.

Hygiene, Nahrungsmittel, Gerichtliche Medizin.

437. **Jaffa**, N. E. — *„Nuts and their uses as food.“* U. S. Dep. Agric., Farmer's Bull., No. 332, Okt. 1908.

Nüsse bilden eine wichtige Quelle des Proteins und Fettes. Sie müssen als konzentrierte Nahrungsmittel betrachtet werden und nicht als Nebenspeisen oder Kondimente. B.-O.

438. **Colwell**, Rachel H. und **Sherman**, H. C. (Chem. Lab., Columbia Univ.). — *„Chemical evidence of peptonization in raw and pasteurized milk.“* Journ. of Biol. Chem., Bd. V, p. 247—251, Okt. 1908.

Die Pasteurisation der Milch bei 60 ° C. hemmte die Peptonisation in etwa demselben Masse als die Säuerung. Schlechte Gerüche entwickeln sich jedoch ebenso leicht als bei der rohen Milch. Bei höheren Temperaturen wurde das Sauerwerden in stärkerem Masse verhütet, das Auftreten von Gerüchen jedoch erleichtert. B.-O.

439. Olson, G. A. (Agr. Chem. Lab., Univ. of Wisconsin). — *„Milk proteins.“* Journ. of Biol. Chem., Bd. V, p. 261—281, Okt. 1908.

Eine Methode für die Isolierung eines neuen Proteids wird angegeben, welches in Milch, Sahne und Butter vorhanden ist. Es ist reich an N (18,93 %) und besitzt eine braune Farbe. In Wasser quillt es auf und nimmt eine weisse Farbe an. Neutrale Milch fördert die Verdauung eines Teiles des Kaseins, wenn obiges Protein hinzugefügt wird. Seine Eigenschaften entfaltet es am besten bei 65 ° C., bei 80 ° C. wird es zerstört. Das Filtrat nach Entfernung obigen Proteins entfaltet ebenfalls verdauende Eigenschaften. B.-O.

440. Mezger (Chem. Lab. d. Stadt Stuttgart). — *„Über den Einfluss der Brunst auf die Zusammensetzung der Kuhmilch.“* Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 273.

Da bei Milchverfälschungen sehr oft als Grund der abweichenden Zusammensetzung die Brunst angegeben wird, untersuchte Verf. in zwei Kuhhaltungen diesen Einfluss auf die Milch einzelne Kühe. Zur Untersuchung gelangten im ganzen 8 Kühe, und es ergab sich auch wieder der individuelle Einfluss dieses physiologischen Zustandes. Auffallend ist, dass mehrere Male der Säuregehalt stark angestiegen war, eine Tatsache, die den Praktikern wohl bekannt ist. Dagegen fand sich nie eine abnorme Veränderung des Gehaltes an fettfreier Trockensubstanz.

Cronheim.

441. Birk, W. (Univ.-Kinderklinik, Breslau). — *„Über Ernährungsversuche mit homogenisierter Milch.“* Monatsschr. f. Kinderheilkde., Bd. VII, No. 3, Juni 1908.

Homogenisierte Milch ist eine Milch, in der das Fett durch maschinelle Gewalt zur allerfeinsten Emulsion gebracht ist. Für die Säuglingsernährung bietet sie nach den Untersuchungen Verfs. gar keine Vorteile.

W. Wolff.

442. Genersich (Hyg. Inst. d. Univ. Budapest). — *„Nachweis und Bestimmung von Borsäure, Salicylsäure und Benzoësäure in Nahrungs- und Genussmitteln.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 209.

Liebermann hatte auf Aufforderung der Internationalen Analysenkommission es unternommen, die Verfahren zum Nachweis der Bor-, Salicyl- und Benzoësäure auf ihre praktische Verwendbarkeit prüfen zu lassen und mit dieser Untersuchung den Verf. betraut. Zum qualitativen Nachweis der Borsäure empfiehlt sich die Reaktion mit Curcumapapier in salzsaurer Lösung unter Berücksichtigung der von Fendler (diese Zeitschrift, 1906) angegebenen Vorsichtsmassregeln. Zur quantitativen Bestimmung erwies sich am geeignetsten Titration, nachdem durch Zusatz von Glycerin oder Mannit der saure Charakter entwickelt war, so dass Phenolphtalein angewendet werden konnte (Verfahren Vadam-Windisch, diese Zeitschrift, 1905). Borsäure verhält sich dabei einbasisch wie Metaborsäure.

Salicylsäure wird qualitativ am besten durch die bekannte Färbung mit Eisenchlorid nachgewiesen, wobei die Säure praktischer Weise statt durch Extraktion durch Destillation abgeschieden wird. Geringe Mengen können kolorimetrisch bestimmt werden, sonst empfiehlt sich das Verfahren von Ehlert-Freyer, die Salicylsäure durch Brom in Tribromphenol überzu-

führen, das dann seinerseits aus Jodkalium Jod frei macht. Ben
deren Abscheidung die Sublimation sehr praktisch ist, wird q
besten durch die Gelbfärbung mit Eisenchlorid nachgewiese
quantitative Abscheidung bewährt sich Titration mit *Phenolpht*
dikator, nachdem sie durch Benzol in Lösung gebracht ist.

Cro

443. Fillinger (Hyg. Inst. d. Univ. Budapest). — „*Über den N*
Formaldehyd." Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Ge
1908, Bd. XVI, p. 226.

Hehner hatte zum Nachweis von Formaldehyd in Milch di
Unterschichten mit ferrighaltiger Schwefelsäure auftretende *Blau-re*
färbung empfohlen. Fischer hatte angegeben, dass auch Borsä
Färbung gibt. Doch konnte Verf. diese Angabe nicht *bestätigen.*
nauer Prüfung fand er ferner, dass diese Färbung nicht etwa Aldeh
kommt, auch andere organische Verbindungen geben *sie nicht*, so
als für den Formaldehyd charakteristisch angesehen werden *kan*
Zustandekommen muss Eiweiss oder Pepton vorhanden sein, deren In
mit Formaldehyd diese Färbung gibt. Geprüft wurde Milch, *But*
Fleisch, überall trat bei Anwesenheit von Formaldehyd die Färbung

Im Anschluss an diese Arbeit weist Liebermann *darauf hin, da*
natürlich umgekehrt mit Formaldehyd auf Eiweiss prüfen kann. D
aktion ist noch in einer Verdünnung 1 : 50000 deutlich.

Cronheim

444. Fillinger (Hyg. Inst., Univ. Budapest). — „*Über das Verhalten*
metallischem Aluminium in Berührung mit Milch, Wein und ein
Salzlösungen." Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussm
1908, Bd. XVI, p. 232.

Im Anschluss an die Arbeiten von Plagge und Lebbin untersuc
Verf. das Verhalten von Aluminium gegenüber Milch, Wein, *verschiede*
Salzlösungen und Mineralwässer und fand wie sie, keine Einwirkung. V
besonderer Wichtigkeit erscheint, dass auch saure Milch resp. das *Seru*
selbst bei einem Gehalt von 7,4 CoN Säure das Metall bei dem *Koch*
noch nicht angreift. Cronheim.

445. Trillat, M. A. — „*L'Aldéhyde acétique dans le vin: son origine e*
ses effets." Ann. Pasteur, Bd. 22, p. 704, Sept. *1908.*

Die im Wein vorhandenen aldehydartigen Substanzen haben eine
grosse Affinität zum Färbstoff des roten Weins. Sie bilden selbst in starker
Verdünnung noch Niederschläge mit ihm; sie entstehen auch bei Abschluss
von Luft, wenn Äthylacetat zugegen ist. Aus dem Niederschlag konnte
Acetaldehyd gewonnen werden. *K. Thomas.*

446. Krasser (Vers.-Station des Landes Voralberg, Bregenz). — „*Zur*
Beurteilung der alkoholfreien Weine." Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.-
u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 398.

Verf. spricht sich dafür aus, dass auch für alkoholfreie Weine die
Bestimmungen des Weingesetzes gelten sollen und dass vor allem der Namen
„alkoholfreier Wein" nur den Produkten zugebilligt werden soll, die aus

fertigen Weinen durch Entziehen des Alkohols gewonnen werden, nicht etwa sterilisierten Mosten. Cronheim.

447. Utz. — *„Über Fiehes Reaktion zur Erkennung und Unterscheidung von Kunst- und Naturhonigen.“* Zeitschr. f. angew. Chem., 1908, Bd. 21, p. 2315.

Fiehe ging von der Überlegung aus, dass, während Bienen den Zucker entweder bereits als Invertzucker sammeln oder durch Fermente umwandeln, bei der Kunsthonigfabrikation dies mit Säure vorgenommen wird. Dabei lässt sich die Bildung von Nebenprodukten nicht vermeiden und auf diese „Nichtzuckerstoffe“ richtet Fiehe sein Augenmerk. Er fand, dass sie in Äther löslich sind und mit einer Lösung von Resorcin in Salzsäure eine orange- bis kirschrote Färbung geben. Verf. hat eine grosse Zahl von Proben nach diesem Verfahren geprüft und stets gefunden, dass Naturhonige diese Reaktion nicht geben, spricht es also als charakteristisch an. Zuckerfütterungshonige geben diese Reaktion nicht, ferner ist noch nicht geprüft, wie mit Hilfe organischer Säuren hergestellter Invertzucker sich verhält. Cronheim.

448. Bertarelli und **Marchelli** (Hyg. Inst. d. Univ. Parma). — *„Veränderungen des Senfes durch Proteus und dadurch verursachte Vergiftungen.“* Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 353.

Gelegentlich einer Vergiftung konnten die Verff. feststellen, dass in Senf, dem Anchovis als Geschmacksverbesserung beigesetzt waren, wahrscheinlich durch diese veranlasst, sich Proteus entwickelt hatte, der seinerseits wieder die Vergiftung verschuldete. Durch weitere Untersuchungen konnten sie feststellen, dass ein an Myrosin, Öl und Glykosid armer Senf einen guten Nährboden abgibt, besonders wenn der Essigzusatz gering ist. In dem fraglichen Senf liessen sich nach dem Ottoschen Verfahren Spuren von Ptomainen nachweisen. Der Extrakt erwies sich auch für kleine Tiere als tötlich. Cronheim.

449. Collin, Eug. — *„L'examen microscopique des poudres de cacao et des chocolats.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 295, Okt. 1908.

Der Nachweis und die Differenzierung der Beimengungen wird sehr erleichtert, wenn das Pulver zunächst durch Behandlung mit Hypochloritlösungen entfärbt wird. L. Spiegel.

450. Graff. — *„Über kupferhaltige Gemüsekonserven.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 459.

Verf. weist darauf hin, dass Gemüsekonserven zur Grünfärbung wesentlich mehr als die in Baden gestatteten 30 mg Cu auf 1 kg enthalten müssen und bringt darauf bezügliche sehr interessante Versuche einer Konservenfabrik, die im grossen angestellt wurden und wobei die Menge zwischen 48 und 118 mg Kupfer in 1 kg schwankte. Da diese Salze nun durchaus nicht indifferent sind, befürwortet er ein Verbot des Kupferzusatzes, allerdings auch gleichzeitig eine Untersuchung der eingeführten ausländischen Konserven bereits an der Grenze ev. Zurückweisung. Auf diese Weise fällt für die einheimische Industrie die Notwendigkeit weg, ihre Produkte zu färben, um konkurrenzfähig zu bleiben. Cronheim.

451. Noll, H. (Hyg. Inst., Hamburg). — „*Reinigung des Trin… von Mangan durch Aluminatsilikate.*" Gesundheitsingenieu… Bd. 31, No. 34.

Versuche mit den nach Gans' Vorschrift von J. D. Riedel herg… künstlichen Zeolithen zur Entmanganierung von Trinkwasser ergab… günstige Resultate. Technisch störend ist noch die teilweise Lös… des „Permutit" genannten Aluminatsilikates in Wasser, sowie sein… setzung durch Kohlensäure und der daraus entstehende Materialverl…

Seligmann

452. Brezina, Ernst (Hyg. Inst., Wien). — „*Über die Verwertbarke… Sauerstoffzehrung in der Methodik der Wasser- und Abwasseru… suchung.*" Wien. Klin. Woch., H. 44, Okt. 1908.

Versuche an verschiedenen Abwässern, verdünnten und unverdünn… besonders auch nitritreichen, lassen vorläufig die Methode noch nicht brau… bar erscheinen.

K. Thomas.

453. Fendler und **Stüber** (Unters.-Amt d. Stadt Berlin). — „*Über da… Desinfektionsmittel „Autan" und seine chemische Wertbestimmung.*" Zeitschr. f. angew. Chem., 1908, Bd. 21, p. 2018.

Zur Desinfektion von Räumen und dgl. wird seit mehreren Jahren viel das Autan verwendet; dasselbe besteht aus Baryumsuperoxyd und Paraformaldehyd. Werden die Körper nach dem Mischen mit Wasser übergossen, so findet unter starker Wärmeentwickelung reichliche Formaldehydbildung statt. Da eine geeignete Methode zur Wertbestimmung bisher fehlte, so arbeiteten Verff. eine solche aus, wobei im wesentlichen festzustellen war, welche Mengen an Formaldehyd unter gleichbleibenden Bedingungen entwickelt werden und welche Menge von Wasserdampf. Es gelang ihnen dabei, die Verhältnisse der Praxis ziemlich nachzuahmen und vor allem auch nachzuweisen, dass nur ein solches Verfahren verwendbare Werte gibt, nicht etwa eine Analyse der einzelnen Bestandteile. Von Interesse ist, dass die Hauptmenge des Formaldehyds schon in der ersten Viertelstunde entwickelt wird.

Cronheim.

454. Rusconi, A. (Inst. f. Hyg., Parma). — „*La soda caustica come neutralizzante il bacillo della tubercolosi.*" (Das Ätznatron als Neutralisationsmittel für den Tuberkelbazillus). Giornale della Reale Società Italiana di Igiene, Bd. 29.

Verff. untersuchte vom chemischen Standpunkte aus, welche Mengen von NaOH (in 5- bzw. 10 prozentigen Lösungen) durch den atmosphärischen CO_2 im Laufe von 24 Stunden zu Kohlensäure verwandelt werden, wenn jene Lösungen in die nämlichen Verhältnisse, die in einem Spucknapfe obwalten, gebracht sind.

Er impfte Meerschweinchen mit tuberkulösem Auswurf, der mit den NaOH-Lösungen in Berührung gestanden hatte, nach vorangeschickter Neutralisierung des Alkalis durch Essigsäure, und kam auf Grund seiner Erfahrungen zu folgenden Schlüssen:

a) Die $10\,^0/_0$ igen Ätznatronlösungen, die auf 24 Stunden mit dem Auswurf der Phthisiker in Berührung gebracht werden, vermögen, den Ergebnissen der von Sormani angestellten Versuche entsprechend, den Tuberkelbazillus nicht abzutöten.

b) Die Abnahme im bakteriziden Vermögen von Ätznatronlösungen, die in offenen Gefässen auf längere Zeit mit der Luft in Berührung kommen (wie das in Spucknäpfen der Fall ist) lässt sich durch das Vorhandensein des unter solchen Umständen gebildeten inaktiven kohlensauren Natrons erklären.

c) Selbst wenn das Natron nicht der Luft ausgesetzt wird, erweist es sich als Desinfiziens nicht so wirkam, dass demselben der Vorzug vor allen übrigen chemischen Desinfizientien gegeben werden sollte.

In manchen Fällen kann das Ätznatron mit Vorteil zur Desinfektion der Fussböden angewendet werden, weil es gegen einzelne Mikroorganismen wirksam erscheint; dasselbe ist jedoch für die Desinfektion der von Phthisikern bewohnten Räume und der von ihnen benutzten Spucknäpfe nicht zu empfehlen. Ascoli.

455. Blasius, O. (Hyg. Inst., Halle). — *„Eston, Subeston, Formeston und deren bakterizide Eigenschaften.“* Hyg. Rundschau, Bd. XVIII, No. 16, August 1908.

Feste Produkte, die dem Liquor aluminis acetici nahe verwandt sind und für trockene Verbände verwandt werden sollen. Eston ist einfach basische essigsaure Tonerde; im Formeston sind 2 Essigsäureradikale des Estons durch 2 Ameisensäureradikale ersetzt; Subeston ist doppelt basische essigsaure Tonerde. Alle drei Präparate sind mehr oder weniger schwer löslich in Wasser.

Bakteriologische Versuche ergaben die höchste Wirksamkeit für Formeston, es folgt Eston, dann Subeston. Zusatz von 10 % Aluminiumsulfat erhöht die Wirkung sämtlicher Präparate. Es besteht eine deutliche Übereinstimmung zwischen dem Grade der Wirksamkeit der einzelnen Präparate und dem Grade ihrer Löslichkeit; zweifellos spielt ausserdem der Gehalt an Säureradikalen eine bestimmende Rolle. Seligmann.

456. Proskauer, B., Berlin. — *„Die Beurteilung des Wassers in hygienischer Beziehung.“* Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg., 1908, Bd. 51, No. 38.

Allgemein gehaltene Darstellung der Gesichtspunkte für die hygienische Beurteilung des Trinkwassers nach seinem örtlichen, physikalisch-chemischen und bakteriologischen Verhalten. Seligmann.

457. de Haan, J. — *„Over het onderzoek van bloedvlekken.“* Geneesk. Tydschr. v. Ned. Indië, 1908, Bd. 48, p. 393.

Verf. verwendete für den Nachweis von Menschenblut die Uhlenhuthsche Präzipitinreaktion oder die Methode der Komplementbindung von Neisser-Sachs. Erstere ist wegen der grösseren Einfachheit vorzuziehen, sie gestattet jedoch nicht, Menschenblut von Affenblut zu trennen, ein Fehler, der zumal in den Tropen nicht unterschätzt werden darf; in dieser Hinsicht wurden mit der Neisser-Sachsschen Methode zuverlässige Resultate erhalten, wie Verf. mit einigen Beispielen verdeutlicht; weiter bietet diese Methode den Vorteil, dass die Flüssigkeiten keine grosse Klarheit zu besitzen brauchen.

J. de Haan, Groningen.

458. Modica, O. (Inst. f. gerichtliche Med., Parma). — *„Ulter vazioni sugli antisieri per la diagnosi specifica del sangue."* Bemerkungen über Antisera zur spezifischen Diagnose des Blut Osp., Bd. 28, No. 99.

Auf Grund der angestellten Untersuchungen kommt Verf. stehenden praktischen Schlussfolgerungen:

1. Mehrere Arten von nicht sterilem mit Glyzerin behandelt (Mensch, Ochs, Hammel, Pferd) geben sterile Bouillonkultı
2. Das mit Glycerin behandelte und hierauf Kaninchen eing Blut tötet die Tiere nicht und erzeugt vielmehr ein star fisches Präzipitationsvermögen besitzendes Antiserum, und selbst, wenn ganz geringe Dosen eingeführt wurden.
3. Andauernder Kontakt des Glycerins mit dem Blute (12—13 mit menschlichem Blute) verhindert keineswegs die Bildun spezifischen Antiserums.
4. Zusatz des Glycerins zu den Antiseren verspätet das Ersc des Präcipitates.
5. Das nach eingetretener Reaktion den Röhrchen zugesetzte Gl kann unter Umständen in der Praxis von Nutzen sein, falls der Berichterstattung die beweisgebenden Reagenzgläser beif wollte. *Ascoli.*

459. Müller (Inst. f. Hyg. u. Bakteriol., Pr. Forster). — *„Beitrag zur wendbarkeit und Ausführbarkeit der biologischen Eiweissdifferenzier bei der Ausübung der Auslandsfleischbeschau."* Zeitschr. f. Fleisch- Milchhyg., 1908, Bd. XIX, p. 9.

Verf. weist nach, dass das biologische Verfahren auch dazu benut werden kann, um die Därme verschiedener Tierarten zu unterscheide Für Pferdedärme, die sonst ja charakteristisch sind, kommt in Betrach dass sie kein Fett oder Muskelgewebe enthalten, daher eine chemisch Untersuchung kaum ausführbar ist. Gesalzene Kalbs- und Schweinedärme sind dagegen auf anderem Wege als dem biologischen nur schwierig zu unterscheiden. Cronheim.

Personalien.

Berichtigung: Herr v. Vamoszi-Budapest ersucht uns zu berichtigen, dass er **nicht** zum ordentlichen Professor ernannt, sondern den **Titel** eines Ausserordentlichen Professors erhalten hat.

Ernannt:

Ausserordentl. Prof.: Dr. F. Rolly-Leipzig.

Jubiläum: Prof. Dr. Ribbert-Bonn beging das 25 jährige Professorenjubiläum.

Eingegangene Bücher.

Weyl, Methoden der organischen Chemie. Lieferung 2. Mk. 2,60. Georg Thieme, Leipzig.

Robert Tigerstedt, Handbuch der physiologischen Methodik. II. Bd. 3. Abt. 1908. Verlag von S. Hirzel, Leipzig.

Vernon, Intracellular Enzymes. Verlag Murray, London W. 1908.

Festschrift für L. Hermann, Beiträge zur Physiologie und Pathologie. Ferdinand Enke, Stuttgart. Geb. Mk. 8,—.

Weichardt, Jahresbericht der Immunitätsforschung über 1907. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart.

Abderhalden, E., Physiol. Chemie. II. Aufl. Berlin-Wien, Urban und Schwarzenberg, 1909.

Biochemisches Centralblatt

Bd. VIII. Erstes Januarheft 1909 No. 4.

Chemie, inkl. analytischer, physiologischer und histologischer Chemie.

460. Gmelin und **Kraut.** — *„Handbuch der anorganischen Chemie."* Siebente gänzlich umgearbeitete Auflage. Unter Mitwirkung hervorragender Fachgenossen herausgegeben von **C. Friedheim.**

Von diesem berühmten Werke, dessen VII. Auflage in anerkennenswert schneller Folge erscheint, liegen wieder eine Reihe von Lieferungen vor, nämlich 55—73 (s. a. Biochem. C., VII, No. 1281).

Von Bd. I, Abt. 3, wird Phosphor von Gutbier-Erlangen angefangen (55, 62). Von Bd. I, Abt. 2, liegt Fluor und Chlor vor, sowie der Anfang von Brom (Ditz-Brünn), Lief. 56, 63, 64, 68). Bd. III, 1, bringt den Schluss von Haas (Titan), sowie Silicium von R. Jacoby-Berlin (57, 67). Bd. IV, 1, den Schluss von Prandtl, Germanium und von Schlenk: Zinn, sowie Thallium von demselben (58, 65, 66, 71). Bd. V, 1, wird fortgesetzt durch Peters — Kupfer (59—61, 72/3) und Bd. V, 2, schliesslich bringt Silber von Schlenk-München. Oppenheimer.

461. *„Die Methoden der organischen Chemie. Ein Handbuch für die Arbeiten im Laboratorium."* Herausgegeben von Dr. Th. **Weyl.** Verlag von Georg Thieme in Leipzig.

Weyl, dessen organisatorisches Geschick sich ja in seinem monumentalen Handbuch der Hygiene aufs beste bewährt hat, unternimmt es in diesem neuen Sammelwerk, ein Handbuch für das Laboratorium zu schaffen, das bei guter Durchführung sicher viel Nutzen stiften wird, zumal es mit Abbildungen reich ausgestattet sein wird. Da der grösste Teil der Manuskripte bereits eingegangen ist, wird das Werk, dessen Umfang etwa 90 Druckbogen bei einem ungefähren Preis von 45 Mk. betragen soll, binnen kurzem fertig vorliegen.

Die beiden bisher vorliegenden Lieferungen umfassen folgende Arbeiten:

A. Allgemeiner Teil.

Elementaranalyse. Prof. Simonis in Charlottenburg.

Vereinfachte Elementaranalyse. Prof. Dennstedt in Hamburg.

Bestimmung des Molekulargewichtes. Prof. Simonis in Charlottenburg.

Lösungsmittel — Kristallisation. Prof. Bergell und Dr. Quade in Berlin.

Extrahieren und Ausschütteln — Entfärben — Klären — Rühren und Schütteln. Dr. J. Herzog in Dahlem-Berlin.

Dialysieren — Filtrieren — Bäder — Eindampfen — Behandlung organischer Niederschläge. Dr. Th. Weyl in Charlottenburg.

Druckgefässe, Autoklaven und Schiessröhren — Darstellung und Reinigung einiger Gase. Dr. W. Lenz in Berlin.

Schmelzpunkt — Sublimieren. Dr. Lindenbaum in Charlottenburg.

Wir werden auf das Werk noch zurückkommen.

Oppenheimer.

462. **Abderhalden,** Emil. — *„Neuere Ergebnisse auf dem Ge speziellen Eiweisschemie."* Jena, G. Fischer, 1909.

Erweiterter Sonderabdruck aus dem Handbuch der *Biochem* Behandelt in grosser Ausführlichkeit die Aufspaltung der Prote einzelnen Spaltprodukte, sowie die Synthese optisch *aktiver Poly* Diese bequeme Zusammenfassung ist sehr wertvoll.

Oppenheimer

463. **Gengou,** Oct. (Inst. Pasteur, Brüssel). — *„Contribution à l'ét l'adhésion moléculaire et de son intervention dans divers phéno biologiques. Premier mémoire."* Arch. intern. physiol., *1908*, B p. 1—87.

Die Einleitung besteht aus einer einen Bogen umfassenden Über der bereits sattsam bekannten Kolloidliteratur, die in dem Sinne darge wird, dass kolloidale Lösungen in der Hauptsache als *diphasische Syst* aufzufassen sind, im übrigen alle Übergänge möglich sind. Daraus v gefolgert, dass zur Aufklärung der Eigenschaften *kolloidaler Lösungen* a Untersuchungen der Sedimentierungserscheinungen kristallinisc und amorpher Suspensionen beitragen — womit sich Verf. beschäftig Seine Ergebnisse sind:

Eine Baryumsulfatsuspension setzt sich um so schneller ab, je kon zentrierter sie ist. Gewisse stabile Kolloide (Mucin, Stärke) *agglutinieren* energisch $BaSO_4$-Suspensionen. Die Langsamkeit, mit welcher $BaSO_4$-Suspensionen sich in sehr zähen und in kolloidalen Lösungen *sedimentieren*, steht nur manchmal in Beziehung zur inneren Reibung der Lösung (so bei Zucker-, Glycerinlösungen); während in anderen Fällen das Pulver vom Kolloid adsorbiert und deshalb in der Lösung weitgehend verteilt wird, weil durch das adsorbierte Pulver die Oberflächenspannung zwischen adsorbierendem Kolloid und Lösungsmittel vermindert wird. Dieselben Kolloide können auch entgegengesetzt wirken, wenn ihre Teilchengrösse im Lösungsmittel eine andere ist. Die Adsorptionsverbindung $BaSO_4$ Kolloid wird durch Waschen mit Wasser nicht zerlegt und zeigt auch im reinen Wasser dieselbe weitgehende Verteilung wie in der kolloidalen Lösung, in welcher sie entstand. Von einer gleichen $BaSO_4$-Menge wird aus kolloidalen Lösungen steigender Konzentration allerdings eine steigende Kolloidmenge adsorbiert, doch steigt die adsorbierte Menge viel langsamer als die Konzentration, übereinstimmend mit dem von van Bemmelen aufgestellten Gesetz (Eisenberg und Volk haben für die Agglutination von Bakterien dieselbe Gesetzmässigkeit gefunden). Der Komplex Pulver + Kolloid ist teilweise reversibel (Zeit, Temperatur), ist auch spaltbar durch chemische Entfernung des Pulvers. (Der Komplex $Ca_3(PO_4)_2$ + Serum wird z. B. durch Essigsäure gespalten.) Der gut ausgewaschene Komplex Kolloid + Pulver wird durch Elektrolyte ausgefällt. Die Fällung ist reversibel. Sie wird verhindert durch Hinzufügung eines stabilen Kolloids zu der Lösung. Der ausgewaschene Komplex ist auch fällbar durch eine frische Pulvermenge, jedoch nur in Abwesenheit eines stabilen Kolloids. Diese Vorgänge lassen sich durch Annahme von Adsorptionsvermögen verschiedener Intensität zwischen den beteiligten Stoffen erklären.

Ebenso wie die stabilen Kolloide besitzt auch das Citration das Vermögen, unlösliche in Wasser suspendierte Stoffe weitgehend zu verteilen, wobei weit homogenere und stabilere Suspensionen entstehen. In gewissen

Fällen ist diese durch Citrat bewirkte Verteilung eine so weitgehende, dass die Lösung mit freiem Auge vollständig durchsichtig erscheint. Citration wirkt aber nicht auf alle Suspensionen verteilend. Das Verteilungsvermögen ist bei geringen Konzentrationen des Citrations am grössten. Das optimale Konzentrationsintervall ist durch das Kation mitbestimmt. Diese Eigenschaft des Citrations führt Verf. ebenfalls auf das Entstehen von Adsorptionsverbindungen zurück, $BaSO_4$ + Citrat wandern im elektrischen Feld zum positiven Pol ebenso wie $BaSO_4$ + Kolloid. Der Komplex $BaSO_4$ + Citrat wird durch Elektrolyte gefällt; der Vorgang ist reversibel.

Aristides Kanitz.

464. Gengou, Oct. (Inst. Pasteur, Brüssel). — „*Contribution à l'étude de l'adhésion moléculaire et de son intervention dans divers phénomènes biologiques. Second mémoire.*" Arch. intern. physiol., **1908**, Bd. VII, p. 115—210.

$BaSO_4$-, $CaSO_4$- sowie Mastixsuspensionen agglutinieren in physiologischer Kochsalzlösung oder in damit isotonischer Rohrzuckerlösung befindliche, gewaschene rote (Kaninchen-)Blutkörperchen. Auf die Agglutination folgt Hämolyse, falls die agglutinierenden Stoffe in ausreichender Konzentration zur Anwendung gelangt sind. Diese Agglutinationserscheinungen werden durch stabile Kolloide sowie Citration gehemmt. Das Hemmungsvermögen des letzteren kann durch Elektrolyte (NaCl, $CaCl_2$) paralysiert werden.

Natriumcitrat hemmt die Hämolyse der roten Blutkörperchen durch organische Hämolysine (Aalserum, Kobragift usw.). Das Hämolysin wird durch Citration nicht zerstört, sondern inaktiviert, denn Hämolyse tritt ein, wenn mit dem Citrat gleichzeitig $CaCl_2$ anwesend ist. (Die Parallele mit dem im vorangehenden Absatz referierten wird ausführlich durchgeführt.) Im Falle des Aalserums ist die Anwesenheit von Elektrolyten für das Zustandekommen der Hämolyse erforderlich. Hierbei besitzen die Alkali- und Erdalkaliionen bezüglich ihrer Wirksamkeit dieselbe Reihenfolge, in welcher sie instabile negative Kolloide fällen. Auch Na-Oxalat und NaF hemmen die Hämolyse mittelst organischer Hämolysine, diese ihre Eigenschaft kann aber nicht damit zusammenhängen, dass sie mit Calciumion unlösliche Verbindungen bilden.

Auf den letzten 30 Seiten werden die in dieser und in der vorigen Mitteilung enthaltenen Beobachtungen für die Analyse der Toxin-Antitoxinneutralisation verwendet. Verf. teilt die Ansichten Bordets, betont insbesondere, dass das Phänomen von Bordet-Danysz durch Annahme von verschieden schnell reversiblen Adsorptionsvorgängen ihre vollkommene Erklärung findet. Nach Ansicht des Referenten ist aber dabei die Erörterung der zeitlichen Eigenschaften der Vorgänge etwas zu kurz geraten.

Aristides Kanitz.

465. Cohen, N. H. (Labor. d. Kolonialmuseums, Haarlem). — „*Über einige Phytosterine aus sogenanntem S. Afrika Rubber. II. Mitteilung.*" Arch. d. Pharm., 1908, Bd. **246**, p. 592—593.

Die in der ersten Arbeit (vgl. Biochem. C., Bd. VII, No. 2481) ausgesprochene Vermutung, dass das Phytosterin aus dem sogenannten Afrikarubber mit dem von E. Schulze aus Wollfett isolierten Isocholesterin identisch sei, konnte durch Vergleich mit Schulzeschen Präparaten völlig sichergestellt werden. Benzoate und Acetate der verschiedenen Provenienz zeigten, mit einander gemischt, keine Schmelzpunktserniedrigung und die

Schmelzpunkte der Präparate selbst nahe Übereinstimmung. Der etwas niedrigere Schmelzpunkt der Präparate aus Wollfett ist jedenfalls auf eine durch Umkristallisieren nicht zu beseitigende Verunreinigung zurückzuführen.

Quade.

466. Pickard, Robert Howson and **Yates,** Joseph (Municipal Technical School, Blackburn). — *„Contributions to the chemistry of the cholesterol group. Part I. Some oxidation products of sitosterol."* Journ. of Chem. Soc., Bd. 93 u. 94, p. 1928—1933, Nov. 1908.

Aus zwei Sack Weizenkeimlingen erhielten die Verff. 60 g Sitosterin $C_{27}H_{46}O$, das ähnlich wie Cholesterin bei Behandlung mit H_2O_2 in Eisessiglösung in relativ guter Ausbeute das in kaltem Benzin fast unlösliche Triol $C_{27}H_{46}O_3$ (I) (Schmelzpunkt 252 °) liefert: mit Chromsäure entsteht daraus das Dionol, welches unter Wasserabspaltung Dehydrositostendion gibt. Letzteres geht durch Reduktion mit Zinkstaub in essigsaurer Lösung in Dehydrositostandion (Schmelzpunkt 196 °) über (II), welches bei Oxydation mit Chromsäure in eine Ketodicarbonsäure übergeführt wird (III).

Diese grosse Analogie zu den Oxydationsprodukten des Cholesterins lässt eine entsprechende Formulierung gerechtfertigt erscheinen:

```
  C22H37 · CH · OH          C22H37 —CO           C22H37—CO
  /    \    |               /   \     |           /  \    |
CH2   CH—CH · OH          CH2   CH—CH2        COOH  CH—CH2
  \    /                    \   /                   |
   CHOH                      CO                    COOH
     I                       II                    III
```

Quade.

467. Piettre, Maurice. — *„Sur l'acide glycocholique."* C. R., Bd. 147, p. 810—813, Nov. 1908.

Schweinegalle wird in einer Porzellanschale auf 70—80 ° unter Umschütteln erwärmt, wobei sich die festen Massen grösstenteils lösen. Nach dem Erkalten wird dekantiert, filtriert und Natronlauge tropfenweise bis zur bleibenden Trübung hinzugesetzt. Die sich schnell vermehrenden weisslichen Flocken erweisen sich unter dem Mikroskop als ein Filz feiner Nädelchen aus glycocholsaurem Natron. Der Kristallbrei wird isoliert, der Vorgang wiederholt; die Kristalle können in heissem Wasser gelöst und durch fraktionierte Destillation gereinigt werden.

Wenn man dieses Salz in Methylalkohol löst und die Lösung in kleinen Portionen in ein grosses Volumen warmen Wassers gibt, dem 10 % reine Salzsäure zugefügt wird, fällt die Glycocholsäure aus. Sie ist eine weisse Substanz ohne Geruch und fast ohne Geschmack.

Die Analyse ergibt: C = 68,31, H = 9,37, N = 2,69, entsprechend der Formel $C_{27}H_{45}NO_6$. Was die Hydrolyse betrifft, so schwanken die Resultate nach der angewandten Methode. Mit H_2SO_4 erhält man Zahlen, die in bezug auf das Glykokoll gut übereinstimmen. In Barytlösung ist die Hydrolyse sehr oft unvollkommen; die kaustischen Alkalien wirken bei gewöhnlichem Druck nicht, bei erhöhtem geht die Reaktion zu weit.

Bei den höheren Tieren schwankt die Giftigkeit des glykocholsauren Natrons nach der Art der Einführung. Die niederen Tiere sind sehr empfindlich.

Heinrich Davidsohn.

468. **Hudson**, C. S. (Bureau of Chemistry U. S. Dep. of Agriculture). — „*Further studies on the forms of milk sugar.*" Journ. Amer. Chem. Soc., 1908, Bd. 30, p. 1767—1783.

Über 93⁰ kristallisiert aus einer Milchzuckerlösung nur die anhydritische β-Form aus, die in wässeriger Lösung relativ langsam in die hydratische Form übergeht. Dabei nimmt die ursprüngliche Drehung von $a_D = 86^0$ ab und bei $55{,}3^0$ wird der Wert konstant. Die Richtigkeit der angenommenen Umwandlungstemperatur, die aus den Löslichkeitsbestimmungen gefolgert war, wurde durch die Dampfdruckmessungen bestätigt. Konzentrationsänderungen wie Temperaturschwankungen zwischen 15 und 25^0 verursachen keine merkliche Änderung des Gleichgewichts. Die *α*-Form, für die die Drehung $35{,}4^0$ aus der Konstante der Reaktionsgeschwindigkeit und der optischen Drehung beim Gleichgewicht berechnet wurde, geht unter Wasseraufnahme schnell in die hydratische Form über. Die Formel:

$$\alpha\text{-Form plus } H_2O \underset{\text{(rasch)}}{\rightleftarrows} \text{hydratische Form} \underset{\text{(langsam)}}{\rightleftarrows} H_2O \text{ plus } \beta\text{-Form}$$

veranschaulicht die Erscheinungen der Hydratation wie der Mutarotation.

Quade.

469. **Tichomirow,** W. A. (Lab. d. Pharmazie d. Univ., Moskau). — „*Das Glycogen der Ascomycetenpilze in seinen Beziehungen zu der Trehalose.*" Arch. d. Pharm., 1908, Bd. 246, p. 582—591.

Die Trehalose $C_{12}H_{22}O_{11} + 2\,H_2O$ reduziert Fehlingsche Lösung nicht und bildet auch kein Osazon. Unter Einwirkung von Säuren oder dem Trehalase genannten Enzym entstehen aus ihr zwei Mol. Glucose.

Verf. konnte in dem jungen Pilzgewebe einer Reihe von Ascomyceten mikrochemisch Glycogen nachweisen, aus dem sich ein Zucker bildet, der weder ein Osazon gibt, noch durch Fehlingsche Lösung angegriffen wird, also wohl als Trehalose, der Pilzzucker par excellence, anzusehen ist.

Bei den beobachteten Ascomycetenpräparaten erscheinen die gelben Sphäriten des Phenylglucosazons erst nach zwei oder drei Monaten; das Glycogen war meist schon vorher völlig verschwunden. Quade.

470. **Koerner** (Org.-chem. Lab., Techn. Hochsch., Dresden). — „*Zur Frage der Bildung von Alkohol aus cellulosehaltigen Stoffen.*" Zeitschr. f. angew. Chem:, 1908, Bd. 21, p. 2353.

Verf. hat die verschiedenen Angaben über Darstellung von Alkohol aus Cellulose einer kritischen Nachprüfung unterzogen. Er erhitzt dazu Sägespäne, Sulfitcellulose oder Strohstoff mit oder ohne Schwefelsäure im Autoclaven unter sorgfältiger Vermeidung von Zersetzung und bestimmt dann den Zucker. Dabei erwies es sich als wichtig, nicht das aus Fehlingscher Lösung ausgeschiedene Kupfer zu wiegen, da auch andere reduzierbare Körper vorhanden sind, sondern den Zucker zu vergären und den Alkohol zu bestimmen. Als wichtigstes Resultat seiner Arbeit ist zu verzeichnen, dass er als ziemlich sicher hinzustellen vermag, dass der Zucker der Cellulose und nicht dem Lignin entstammt. Die höchste Ausbeute lieferte die Hydrocellulose (2 Mol. Cellulose $+ H_2O$), die wahrscheinlich leichter angreifbar ist. Damit erscheint im Einklang, dass Zusatz eines schwachen Oxydationsmittels, des Wasserstoffsuperoxydes, gleichfalls die Ausbeute vermehrt, wahrscheinlich durch intermediäre Bildung des Hydroproduktes. Stärkere Oxydationsmittel, wie chromsaures Kali und Kaliumpersulfat ver-

sagten hingegen, ebenso Ozon. Auch schweflige Säure setzt die Ausbeute herunter. Cronheim.

471. Fleig, C. — *„Réactions colorées des hydrates de carbone basées sur leur production de furfurol. Réactions avec l'indol et avec le carbazol."* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 385, Nov. 1908.

Unter dem Einfluss von Salzsäure und Schwefelsäure können die Kohlehydrate, besonders die Zucker, mit vielen Substanzen Farbreaktionen geben, vornehmlich mit Phenolen und anderen Substanzen von zyklischer oder teilweise zyklischer Konstitution. Diese Reaktionen sind dem durch Einwirkung der Säure gebildeten Furfurol zuzuschreiben. Die hauptsächlichen hierher gehörigen Reaktionen werden besprochen. Zum Nachweise der Kohlehydrate sind am geeignetsten die mit Indol und Carbazol eintretenden. Es ist dabei auf die Abwesenheit von Eiweisskörpern zu achten, da diejenigen von ihnen, die eine Kohlehydratgruppe besitzen, die Reaktionen auch ergeben. Das Indol wird in verdünnter alkoholischer Lösung (1 : 1000), das Carbazol in kaltgesättigter alkoholischer Lösung verwendet. Für die Indolreaktion benutzt man besser Salz- als Schwefelsäure, weil diese schon für sich mit Indollösung eine Gelbfärbung liefert. 0.5 cm^3 verdünnter Zuckerlösung werden mit 3—4 cm^3 Salzsäure einen Moment gekocht; die Lösung muss hierbei farblos bleiben, im anderen Falle ist der Versuch mit verdünnterer Zuckerlösung zu wiederholen. Man gibt dann 3 bis 4 Tropfen der Indollösung hinzu und erhält je nach dem Zuckergehalte der geprüften Lösung eine schön orangegelbe bis orangerote Färbung.

Für die Carbazolprobe versetzt man 0,5 cm^3 der Zuckerlösung mit 1 bis 2 Tropfen Carbazollösung, dann mit 1 cm^3 konzentrierter Schwefelsäure. In der Berührungszone bildet sich dann ein violettroter Ring, beim Schütteln nimmt die ganze Flüssigkeit ähnliche Färbung an.

L. Spiegel.

472. Fouard, Eugène. — *„Sur les propriétés colloïdales de l'amidon et sur l'unité de sa constitution."* C. R., Bd. 147, p. 813—816, Nov. 1908.

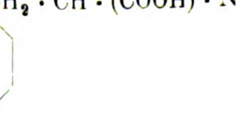
Die Stärke ist chemisch einheitlich; aber sie ist befähigt zu einer physikalischen, totalen und reversiblen Umwandlung.

Heinrich Davidsohn.

473. Wheeler, Henry L. und **Clapp,** Samuel H. (Sheffield Lab. of Yale Univ.). — *„Researches on halogen amino acids: Parajodphenylalanine."* Amer. chem. Journ., Bd. 40, p. 458—468, Nov. 1908.

Verff. erhitzten p-Jodbenzylbromid mit dem Natriumsalz des Phtalimidmalonesters, verseiften mit Alkali und neutralisierten in der Wärme, wobei sich Kohlensäure entwickelte und die Säure

$CH_2 \cdot CH \cdot (COOH) \cdot NH \cdot COC_6H_4COOH$



J

ausfiel, die schon bei mässiger Einwirkung von heisser Salzsäure in p-Jodphenylalanin und Phtalsäure gespalten wurde.

Durch Behandeln mit einer salpetersauren Lösung von Silbernitrat in der Wärme konnte aus dieser Verbindung das Jod nicht als Jodsilber ab-

gespalten werden, während dasselbe aus Dijodtyrosin und auch aus der bei Barythydrolyse von Schwämmen gebildeten jodhaltigen Aminosäure durch Kochen mit saurer $AgNO_3$-Lösung leicht gebildet wird.

Quade.

474. **Wheeler,** Henry L. und **Clapp,** Samuel H. (Sheffield Lab. of Yale Univ.). — „*Researches on halogen amino acids. 3,5 Dibromphenylalanine.*" Amer. chem. Journ., 1908, Bd. **40**, p. 337—348.

Seitdem Mörner festgestellt hat (Biochem. C., Bd. VI, No. 485), dass in dem Gerüst niederer Meerestiere auch bromierte Aminosäuren vorkommen, beanspruchen derartige Stoffe ein erhöhtes physiologisches Interesse.

Zur Darstellung von 3,5-Dibromphenylalanin aus 3,5-Dibrombenzylbromid wurde die Sörensensche Synthese mit Phtalimidmalonester (vgl. das vorstehende Ref.) gewählt, nachdem sich herausgestellt hatte, dass sich bei der von Emil Fischer benutzten Kupplung mit Natriummalonester hauptsächlich der Dibenzylester statt des erwünschten Monoesters bildet.

Das 3,5-Dibromphenylalanin kristallisiert in feinen Nädelchen, die beim schnellen Erhitzen bei 233° schmelzen, löst sich bei 100° in 125 Teilen Wasser und kann mit Salzsäure (spez. Gew. 1,19) stundenlang erhitzt werden, ohne Zersetzung zu zeigen.

Quade.

475. **Kanitz,** A. — „*Nachtrag zu Emil Abderhaldens Zusammenstellung der ‚wesentlichsten Eigenschaften' der einfachsten Spaltprodukte der Proteine.*" Centrbl. f. Physiol., 1908, Bd. 22, p. 493.

Verf. will Abderhalden veranlassen, in dem neu erschienenen Handbuch der Biochemie von Oppenheimer einen Nachtrag zu machen, welcher in tabellarischer Form die Säuren- und Basendissoziationskonstanten der wichtigsten Eiweissbausteine enthalten soll, ähnlich wie Kanitz dies im vorliegenden angibt.

E. Laqueur, Königsberg.

Analytische Methoden.

476. **Denigès,** G. — „*Réactions microchimiques de l'arsenic applicables en médecine légale.*" C. R., Bd. 147, p. 596—597, Okt. 1908.

Unter genauester Beobachtung der Vorschriften erhält man leicht sehr charakteristische Kristalle mit Spuren von arsenikhaltigen Produkten, die auf dem Objektträger direkt mit salpetersaurem Quecksilber, Silbernitrat und Magnesiamischung behandelt werden. Einzelheiten im Original.

Heinrich Davidsohn.

477. **Denigès,** G. — „*L'azotate mercureux réactif microchimique pour l'arsénic.*" C. R., Bd. 147, p. 744—745, Okt. 1908.

Im Anschluss an eine kürzlich erschienene Arbeit (C. R., Bd. **147**, p. 596) wird die Technik beschrieben, welche bei der Verwendung des salpetersauren Quecksilbers als mikrochemischen Reagens für den Nachweis des Arseniks einzuhalten ist.

Heinrich Davidsohn.

478. **Schulze,** B. (Ref.), **Schlicht,** A. und **Bialon,** O. (Agrikultur-chemische Versuchsstation Breslau). — „*Über die Fettbestimmung in Futtermitteln durch Extraktion und Ausschüttelung mit Äther.*" Landw. Versuchsstat., 1908, Bd. 68, p. 451.

Verff. führten Vergleichsbestimmungen in einer ganzen Reihe von verschiedenen Futtermitteln nach beiden Methoden aus (nach der Extraktions-

methode und Ausschüttelungsmethode) und prüften das gewonnene Fett mittelst des Refraktometers. Die Extraktion wurde in vorgetrockneter, die Ausschüttelung in nicht vorgetrockneter Substanz ausgeführt, und das Fett wurde im Trockenschrank 3 Stunden im Gasstrome getrocknet. An der Hand eines sehr umfangreichen Materials gelangen Verff. zu folgendem Ergebnis:

1. Durch Ausschütteln mit kaltem Äther erhält man fast die gleichen Resultate wie beim Extrahieren mit warmem Äther nach der Verbandsmethode.
2. Die Refraktometerzahlen der nach beiden Methoden gewonnenen Fette sind die gleichen, woraus folgt, dass durch das Ausschütteln kein anderes Fett gewonnen wird als durch die Extraktion.
3. Nur bei Trockenschlempen und Hanfkuchen gab die Ausschüttelungsmethode bedeutend höhere Werte als die Extraktionsmethode.

Glikin.

479. Kerbosch, M. (Pharm.-toxicol. Inst. d. Reichs-Univ., Leiden). — „*Die Zerstörung der organischen Substanzen.*" Arch. d. Pharm., 1908, Bd. 246, p. 617—620.

Verf. gibt zunächst eine Übersicht, wie weit die bekannten Zerstörungsmethoden der Anforderung, grosse Mengen organischer Substanz mit möglichst wenig Reagentien vollständig ohne Verlust an metallischen Giften zu oxydieren, entsprechen und beschreibt dann seine, die Salpetersäure besser ausnutzende Versuchsanordnung.

Die mit Wasser zu einem Brei angerührte organische Materie wird in einer geräumigen tubulierten Retorte aus Jenaer Glas mit so viel cm³ eines Gemisches von gleichen Raumteilen Schwefel- und Salpetersäure versetzt, wie organische Substanz in Grammen angewandt ist. Man erhitzt gelinde — auf einem Asbesteisendrahtnetz — den Retortenhals im Zugloch des Abzugs und lässt, wenn eine gleichmässige Masse gebildet ist, aus einem Scheidetrichter mit Tropfvorrichtung, dessen Trichterröhre ½ cm vom Retortenboden entfernt münden soll, Salpetersäure zutropfen, wobei man den Zufluss so reguliert, dass zunächst keine Verkohlung eintritt. Es resultiert eine gelbe Flüssigkeit, auf der das vorhandene Fett schwimmt. Nun steigert man die Temperatur; aus dem Fett bildet sich eine feine Kohle, die nach einstündigem sehr starken Erhitzen durch das Säuregemisch zerstört ist. Die Schwefelsäure kann durch Abrauchen aus den wenigen Kubikzentimetern Destruat entfernt werden. 100 g Erbsen wurden z. B. zu einem Brei gekocht, mit 50 cm³ Salpeter- und 50 cm³ Schwefelsäure gemischt und in sechs Stunden unter Zufügung von noch 150 cm³ Salpetersäure zerstört.

250 g fein gehacktes, fettes Fleisch waren in 5 Stunden unter 450 cm³ Säureverbrauch soweit zerstört, dass nach dem Abrauchen ein vollständig weisser Rückstand von nur 5 g blieb.

Quade.

480. Ronchèse, A. — „*Application de la méthode gasométrique au dosage exact de l'urée.*" Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 444, Nov. 1908.

Die bequeme Methode der Harnstoffbestimmung durch Messung des aus dem Harn durch Bromlauge entwickelten Stickstoffs hat wesentlich zwei Fehlerquellen, indem einmal nicht sämtlicher Stickstoff des Harnstoffs

als Elementargas erhalten wird und indem auch andere Bestandteile des Harns Stickstoff abgeben können. Die erste Fehlerquelle durch eine feststehende Korrektur auszuschalten, ist nicht richtig, da der Betrag des Defizits von dem Alter der Lauge abhängt. Verf. empfiehlt daher, das entwickelte Stickstoffvolum in Verhältnis zu dem unter gleichen Umständen aus einer bekannten Menge reinen Harnstoffs erhaltenen zu setzen.

Von Substanzen des Harns, die ihrerseits auch Stickstoff abgeben könnten, werden Ammoniak, Harnsäure, Kreatinin und Hippursäure in Betracht gezogen. Die letzte wird von Bromlauge nicht angegriffen. Aus Harnsäure wird hingegen durch die Lauge ungefähr die Hälfte ihres Stickstoffs freigemacht. Es ergab sich, dass durch Fällung des Harns mit Bleiessig die Harnsäure zu etwa 93—95 % ausgefällt wird und dass der Rest vernachlässigt werden kann. Kreatinin gibt mit nicht zu bromreicher Lauge (Vorschrift von Yvon) nur etwa 12 % seines N ab und kann daher auch vernachlässigt werden. Daher ist der Fehler bei der Bestimmung in durch Bleiessig gereinigtem Urin wesentlich nur durch Ammoniak bedingt und Verf. spricht diese Bestimmung als exakt an, wenn dieses noch durch Titration mit NaOH in Gegenwart von Phenolphtalein vor und nach Zusatz von Formalin ermittelt und die entsprechende N-Menge von der gefundenen in Abzug gebracht wird. L. Spiegel.

481. **Lintner.** — *„Über polarimetrische Stärkebestimmung."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 509.

Verf. hatte zur polarimetrischen Bestimmung der Stärke den Aufschluss mit konzentrierter Salzsäure und nachfolgende Klärung mit Phosphorwolframsäure empfohlen. Da nun die Verwendung konzentrierter Salzsäure nicht immer bequem ist, hat er die Brauchbarkeit verdünnter Schwefelsäure geprüft, die sich ebenso bewährt. Nur zeigt es sich, dass wohl durch einen etwas weitergehenden Abbau bedingt, die spezifische Drehung der einzelnen Stärkearten niedriger liegt und auch verschieden ist, während sie bei Salzsäure gleich ist. Cronheim.

482. **Reich** (Hyg. Inst., Univ. Leipzig). — *„Über die quantitative Bestimmung der ätherischen Öle."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 497.

Die quantitative Bestimmung der in Gewürzen enthaltenen ätherischen Öle ist, obwohl für wissenschaftliche wie Handelszwecke unentbehrlich, bisher als ungenügend anzusehen.

Verf. prüfte nun mit einer grossen Zahl von Ölen das von Mann angegebene Verfahren, der das Extraktionsmittel (Rhigolen) bei möglichst niedriger Temperatur durch einen getrockneten Luftstrom abbläst. Den Punkt, bei dem das Lösungsmittel entfernt ist, erkennt er daran, dass keine entflammbaren Dämpfe mehr vorhanden sind. Verf. hat nun die Bestimmung dieses Punktes dadurch wesentlich schärfer gestaltet, dass er nach Entfernung der Hauptmenge des Lösungsmittels einige Tropfen einer niedrig siedenden organischen Halogenverbindung zufügt.

Die bei dem Aufleiten der Dämpfe auf glühendes Kupfer entstehende Grünfärbung der Flamme ist sehr deutlich und lässt das Verschwinden sehr genau wahrnehmen. Auf diese Weise gestaltet sich die Bestimmung ätherischer Ole sehr genau, sie versagt nur bei den viel Terpen enthaltenden

Veroindungen (Kümmel-, Citronen-, Eukalyptus- und Terpentinölen), deren Terpene sich bereits mit dem Lösungsmittel verflüchtigen.

Cronheim.

Allgemeine Physiologie und Pathologie; Stoffwechsel.

483. Gildemeister, Strassburg. — *„Festschrift für Lud. Hermann."* Stuttgart, Enke, 1908.

Zur Feier des 70. Geburtstages des Meisters haben seine Schüler eine Festschrift herausgegeben. Die in unsere Interessensphäre fallenden Arbeiten werden einzeln am passenden Orte besprochen.

Oppenheimer.

484. Weigert, Fritz. — *„Anwendung der physikalischen Chemie auf physiologische Probleme."* Biochem. Zeitschr., Bd. XIV, p. 458—475, Okt. 1908.

Zusammenfassende Darstellung (in Form einer Habilitationsrede vor der philosophischen Fakultät der Univ. Berlin) der physikalisch-chemischen Probleme, welche die Lebensvorgänge bieten, speziell der Fermentwirkungen im Zusammenhang mit der Reaktionskinetik, der Geschwindigkeit der Leitung der Nervenreizung (Nernst), der Immunochemie. Die Frage nach den Wandlungen der Energie in einem lebenden Organismus ist noch unaufgeklärt, da die ausnahmslose Gültigkeit des Carnotschen Gesetzes nicht erwiesen ist und durch in organisierten Körpern mögliche Membransiebe, welche Stoffdurchgang nur in einer Richtung gestatten, durchbrochen würde.

Löb.

485. Ruhland, W. — *„Beiträge zur Kenntnis der Permeabilität der Plasmahaut."* Jahrb. f. wissensch. Botanik, 1908, Bd. 46, p. 1—54.

Nach Overton soll die Protoplasmahaut aus fettem Öl bzw. Cholesterin bestehen. Der Autor hat das aus Versuchen geschlossen, bei denen sich ergab, dass diejenigen Stoffe am schnellsten in die Zelle eindringen, die durch grosse Lipoidlöslichkeit ausgezeichnet sind. Nathansohn nimmt an, dass nur die Interstition zwischen den lebenden Teilchen der Plasmahautschicht von Cholesterin angefüllt seien. Durch das Cholesterin sollen die fettlöslichen Stoffe in die Zelle gelangen, während das Wasser und die wasserlöslichen Stoffe ihren Weg durch die lebenden Plasmateilchen nehmen. Der Autor hatte gefunden, dass anorganische Neutralsalze wohl in die Zelle einzudringen vermögen, dass aber das Eindringen durchaus nicht so lange erfolgt, bis innen und aussen gleiche Konzentration herrscht. Es tritt vielmehr Stillstand in der Endosmose ein, sobald die Innenkonzentration einen bestimmten Bruchteil der Aussenkonzentration beträgt. Nathansohn schliesst hieraus, dass die Plasmahautschicht die Endosmose regulatorisch beeinflusst. Höber hat sich in seinem Lehrbuch über die physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe dieser Auffassung angeschlossen.

Beide Annahmen, die Overtonsche und die Nathansohnsche, sind nach dem Verf. der vorliegenden Arbeit unberechtigt. Er konnte zeigen, dass die Schnelligkeit der Aufnahme basischer und Säurefarbstoffe durch lebende Zellen (hauptsächlich Spirogyra) vollständig unabhängig von dem Grade der Lipoidlöslichkeit ist. Eine ganze Reihe von Farbstoffen wird mit grosser Schnelligkeit aufgenommen, obgleich sie absolut lipoidunlöslich sind

oder sich nur schwer in fettem Öl lösen (Methylengrün, Malachitgrün, Thionin u. a.). Dagegen erfahren sehr leicht lösliche Farbstoffe (z. B. Rhodamin, Wollviolett) entweder gar keine oder sehr langsame Speicherung.

Die Versuche des Verf. ergaben weiter, dass die Farbstoffe künstliche Cholesterinmembranen überhaupt nicht zu durchdringen vermögen. Lecithin- bzw. Lecithin-Cholesterin-Membranen werden erst dann von den Farbstoffen passiert, wenn sie genügend in Wasser gequollen sind. Dann treten aber sowohl fettlösliche als fettunlösliche Farbstoffe gleichmässig (auf Grund ihrer Wasserlöslichkeit) hindurch.

„Auch die stark dissoziierten fettunlöslichen anorganischen Neutralsalze vermögen zum Teil in kleinen Mengen sehr rapide und schliesslich bis zum Diffusionsgleichgewicht in die lebende Zelle einzutreten." Die dieser Behauptung zugrunde liegenden Versuche hat Verf. wie Nathansohn an Dahliaknollen angestellt. Die Abweichung in dem Ergebnis führt er darauf zurück, dass von Nathansohn einige äussere Versuchsbedingungen nicht genügend beobachtet worden sind.

O. Damm.

486. **Bloemendal,** W. H. (Pharm.-toxicol. Inst. d. Reichs-Univ. Leiden). — *„Arsen im tierischen Organismus."* Arch. d. Pharm., Bd. 246, p. 599 bis 616, Nov. 1908.

Es kann noch 0,0001 mg Arsen als Spiegel nachgewiesen werden. Zur quantitativen Bestimmung eignet sich am besten die Titrationsmethode mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure. Es konnten im Haar, auch wenn kein Arsen gereicht war, Spuren von Arsen nachgewiesen werden, zuweilen auch im normalen Urin. Nach Arseneingabe fanden sich die beträchtlichsten Arsenmengen in Nägeln und Haaren. Es folgen in absteigender Reihe Milz, Schilddrüse, Haut, Lunge, Leber, Niere, Herz, Bein, Fleisch, Geschlechtsorgane und Gehirn. Der Harn ist nach 10—12 Tagen wieder arsenfrei. In den fötalen Kreislauf geht kein Arsen über, in die Milch nur in ganz geringen Mengen bei der Frau, während die Milch von Ziegen, Kühen und Kaninchen arsenfrei bleibt. Auch in den menschlichen Harn geht bei Arseneingabe relativ mehr Arsen über als bei den genannten Tieren.

Nach Verabreichung von Kakodylsäure $(CH_3)_2AsO \cdot OH$ verlässt ein kleiner Teil des Arsens in Gasform den Körper, ein beträchtlicher Teil wird in As_2O_3 und As_2O_5 übergeführt. Beim Atoxyl konnte das Entstehen anorganischer Arsenverbindungen noch nicht nachgewiesen werden. Das Normalarsen in Haaren und Harn hat keine physiologische Bedeutung und ist nur als Verunreinigung aufzufassen. Quade.

487. **Ritter,** W. E. und **Bailey,** S. E. (Mar. Biol. Station, San Diego, California). — *„On the weight of developing eggs."* Univ. of California Publ., Zoology, Bd. VI. p. 1—10, Okt. 1908.

Die sich entwickelnden Eier des Fundulus parvipinnis liessen eine stetige Gewichtsabnahme erkennen. Da die Membran zu jener Zeit noch nicht durchbrochen war, muss dieser Verlust durch CO_2-Abgabe bewerkstelligt worden sein.

B.-O.

488. **Růžička,** Wladislav, Prag. — *„Zur Kenntnis der Natur und Bedeutung des Plastins."* Arch. f. Zellf., Bd. I, p. 587—605, Juli 1908.

Das Plastin kommt, wie Zacharias fand, nicht nur im Cytoplasma, sondern auch im Kern vor. Es wird meist den Nucleinen zugezählt, von denen es sich aber in vielen Reaktionen unterscheidet. Aus dem Vergleich der Löslichkeitsverhältnisse mit denen anderer Substanzen ergibt sich die grösste Ähnlichkeit mit Keratin und Reticulin, Verf. schliesst also auf gemeinsame Zugehörigkeit dieser Stoffe zur Gruppe der Albuminoide, obwohl deren Vorkommen in der Zellsubstanz bisher nicht angenommen wurde. Bei Einwirkung von Trypsinlösung oder Kalilauge auf frische Zellen, wodurch die Eiweisstoffe und Nucleoproteide zerstört werden, bleibt das Plastingerüst erhalten. Differenzen in Löslichkeit, Quellbarkeit an Plastin verschiedener Provenienz fordern den Schluss, dass es in verschiedenen Zellen, entsprechend deren Chemismus, verschiedene chemische Zusammensetzung habe. Elementaranalyse bestätigt, dass das Plastin den Albuminoiden und Albumoiden um vieles näher steht, als den Nucleinen.

Diese Schlussfolgerung ist für die Erklärung vieler biologischer Prozesse bedeutungsvoll, denn das Plastin ist in allen Zellen als formbildendes Substrat vorhanden. Die Verhornung, die Bildung von Grundsubstanz der Gewebe sind ja Umwandlungen der Zellsubstanz und werden begreiflicher, wenn man in dieser einen den Albumoiden nahestehenden Körper annimmt.

Das Vorhandensein von Plastin in der Zelle wäre also als „der Ausdruck der Umwandlungsfähigkeit der labileren Protoplasmaverbindungen in die stabileren der Grundsubstanz“ anzusehen. Von dieser Annahme ausgehend, erklärt Verf. die verschiedensten Vorgänge: Bildung von Grundsubstanz im alternden Organismus, Sporenbildung aus Bacterien und die latente Vitalität der Sporen, Entzündungen, die Vorgänge in secernierenden Drüsenzellen aus Umwandlungen zwischen den einfacheren Nucleinverbindungen und den hochmolekularen Plastinbildungen.

Verf. schreibt also dem Plastin bei den Lebensvorgängen der Zellen die gleiche Funktion zu, wie sie die Grundsubstanz bei den Lebensvorgängen der Gewebe hat, was noch durch manche Überlegungen wahrscheinlich wird.

Da das Plastin dem Cyto- und Karyoplasma gemeinsam ist, kann es jedenfalls nicht als Kriterium zu deren differenzieller Kennzeichnung gelten.

Y. Freund, Wien (Kammerer).

489. Hueck, Werner (Pathol. Inst., Charlottenburg-Westend). — „*Über den angeblichen Eisengehalt verkalkter Gewebe.*“ Centrbl. f. Pathol., Bd. XIX, H. 19, Okt. 1908.

Nach Verf. kann es kaum einem Zweifel unterliegen, dass physiologisch verkalkte Gewebe wie das Knochensystem sowohl von Föten als auch von Erwachsenen und ebenso die pathologischen Kalkablagerungen in Gefässwänden, Tumoren, Infarkten nur Kalk und kein Eisen durch unsere mikrochemischen Methoden nachweisen lassen. Ein Beweis für den Eisengehalt solcher verkalkter Gewebe ist bisher nicht erbracht, denn namentlich die Untersuchung frischen Materials fällt absolut negativ aus. Bei der Konservierung des Materials kann selbst bei einiger Vorsicht Eisen vielfacher Herkunft, das sich in Lösung findet, sekundär zum Kalke treten, vermöge seiner Affinität zu diesem.

Bei eingebetteten Präparaten muss daher zu einwandfreiem Nachweis des Eisengehaltes kalkhaltiges Gewebe gefordert werden, dass der exakte

chemische Beweis erbracht ist, dass sämtliche gebrauchten Flüssigkeiten jederzeit eisenfrei waren, dass auch aus dem Untersuchungsobjekt selbst in Lösung gehendes Eisen sich nicht mit dem Kalke verbunden hat.

Hart, Berlin.

490. Hueck, Werner. — *„Über den angeblichen Eisengehalt verkalkter Gewebe.“* Arb. a. d. Gebiete d. pathol. Anat. u. Bact. a. d. pathol.-anat. Inst. zu Tübingen, 1908, Bd. VI, H. 2.

In kalkhaltigen Geweben lässt sich mitunter Eisen nachweisen; der Beweis, dass es sich um eine mit der Kalkablagerung vergesellschaftete, intravitale Eisendeponierung handelt, steht jedoch noch aus. Dagegen spricht, dass nach den Versuchen des Verf.s frische, nicht vorbehandelte Präparate sich meistens als eisenfrei erwiesen (abgesehen von Blutungen). Waren dagegen die Flüssigkeiten, mit denen die Objekte in Berührung kamen, irgendwie durch Eisen verunreinigt, so konnte positive Eisenreaktion des verkalkten Gewebes erzielt werden. Diese Verunreinigungen können minimaler Natur sein (Leitungswasser z. B.); sie werden durch die grosse Affinität des Kalkes fixiert. Es sind daher stets exakte Kontrollreihen nötig, die die Möglichkeit künstlicher Eiseneinschleppung ausschliessen. So lange diese Kontrolluntersuchungen nicht vorliegen, müssen, nach Ansicht des Verf.s, die vorhandenen Befunde von dem Eisengehalt kalkhaltiger Gewebe als Kunstprodukte aufgefasst werden.

Seligmann.

491. Meirowsky, E. (Hautklinik, Breslau). — *„Über Pigmentbildung in vom Körper losgelöster Haut.“* Beitr. z. Physiol. u. Path., Festschrift f. L. Hermann, p. 137, Stuttgart, 1908.

Verf. hat herausgeschnittene Hautstriche längere Zeit (mehrere Tage) höheren Temperaturen ausgesetzt und dabei Pigmentbildung makroskopisch und mikroskopisch nachweisen können. Diese Pigmentbildung begann bei 20° C. und nahm bei höheren Temperaturen bis 56° C. zu. Am ausgesprochensten war sie, wenn die Haut von dunkelpigmentierten Individuen resp. Hautstellen stammte, doch war sie mikroskopisch in allen Fällen nachweisbar. Da der Vorgang auch bei Temperaturen, bei denen Eiweiss gerinnt, auftritt, kann es sich nicht um eigentliche Lebensprozesse handeln, vielleicht um autolytische Prozesse. Beachtenswert ist, dass die Pigmentbildung erfolgt, trotzdem die Blutbahn ausgeschaltet ist.

G. F. Nicolai, Berlin.

Respiration und Stoffwechsel.

492. Stefani, A. (Physiol. Inst., Padua). — *„Azione del vago sugli scambi e sulla temperatura interna.“* (Über den Einfluss des Vagus auf den Stoffwechsel und auf die innere Temperatur.) Archiv. Fisiolog., 1908, Bd. V, H. 3.

Verf. berichtet über die in seinem Institute vom Jahre 1902 bis zum Jahre 1906—07 einschliesslich vorgenommenen Experimente, welche die Lösung der Frage herbeiführen sollten, ob und wie weit der Vagus einen Einfluss auf den Stoffwechsel ausübe.

Aus den, von Vasoin und Farini angestellten Versuchen ging hervor, dass der Verbrauch von Leberglykogen, welcher bei Winterfröschen unter der Wirkung der Erwärmung stattfindet, ein viel erheblicherer ist, sogar verdoppelt wird, wenn die Vagi vorher durchschnitten waren, woraus sich

schliessen lässt, dass der Vagus den durch die höhere Temperatur hervorgerufenen Verbrauch des Leberglykogens hemmt.

Aus den, von Soprani vorgenommenen Experimenten, ging hervor, dass die Zunahme, welche bei erhöhter Temperatur in der Erzeugung der CO_2 wahrzunehmen ist, viel erheblicher wird, wenn bei den Fröschen die Vagi vor der Erwärmung durchschnitten wurden. Die grösste Produktion von CO_2 erfolgt bei den vagotomierten Fröschen bis auf 20° C.; bei einer höheren Temperatur kommt gerade das Gegenteil vor, wobei die Frösche oft unter Auftreten von Asphyxiesymptomen verenden. Diese Ergebnisse zeigen, dass die Vagi der Frösche die durch erhöhte Temperatur begünstigte Produktion der CO_2 hemmen.

Pari konnte nachweisen, dass bei den vagotomierten Kaninchen, welche einer der Temperatur ihres Körperinnern ziemlich gleichen Temperatur, bei feuchter Luft, ausgesetzt, also in Verhältnisse versetzt wurden, welche den Wärmeverlust aufheben oder doch auf ein Minimum herabsetzen, die innere Temperatur der Versuchstiere rascher stieg, als bei normalen Kaninchen. Dieses Steigen der Temperatur kann nur auf eine grössere Produktion von Wärme, mithin auf einen aktiver gewordenen Stoffwechsel zurückgeführt werden; daraus geht hervor, dass der Vagus den Stoffwechsel, mithin auch die Wärmeerzeugung selbst bei Warmblütern hemmt. Ferner konnte Pari wahrnehmen, dass bei vagotomierten Kaninchen der durch das Steigen der inneren Temperatur herbeigeführte Tod bei niedrigerer Temperatur erfolgt, als es bei normalen Kaninchen der Fall ist, woraus geschlossen werden darf, dass der Vagus nicht nur die Temperatur der Warmblüter beeinflusst, sondern die nämlichen Tiere gegen die letalen Folgen des Steigens ihrer Körpertemperatur schützt.
Ascoli.

493. Batelli, F. und **Stern,** L. (Physiol. Inst., Genf). — *„Recherches sur la pnéine et le processus respiratoire fondamental."* Soc. biol., Bd. 65, p. 489, Nov. 1908.

Verschiedene tierische Organe enthalten eine in Wasser lösliche, ziemlich widerstandsfähige Substanz, die von den Verff. Pnein genannt wurde und die die Eigenschaft besitzt, die elementare Atmung der Organe zu beschleunigen. Die Substanz, die nicht zu den bekannten Oxydasen gehört, wirkte durch die blosse Gegenwart und ist in grossen Mengen in den Muskeln enthalten. Werden die Gewebe mit Wasser maceriert, so zeigt der Rückstand nur schwache Atmung, durch Zusatz des wässerigen Extraktes wird dieselbe aktiviert. Im Rückstand befindet sich nämlich die wichtigere Substanz, der die Verff. die fundamentale Atmungsfunktion des Gewebes zuschreiben. Das Pnein wird durch Kochen nicht zerstört, ist dialysierbar und mit Alkohol fällbar.
Funk.

494. Tangl, Franz, Budapest. — *„Zur Kenntnis des respiratorischen Gaswechsels bei Polycythämie."* Arb. a. d. Gebiete d. pathol. Anat. u. Bact. a. d. pathol.-anat. Inst., Tübingen, 1908, Bd. VI, H. 2.

Sauerstoffverbrauch und Kohlensäureproduktion übersteigen die normalen Werte, wenn auch nicht bedeutend. Ein therapeutischer Aderlass (500 cm^3 Blut), der dem Patienten bedeutende subjektive Erleichterung brachte, blieb ohne jeden Einfluss auf den respiratorischen Gaswechsel.
Seligmann.

495. Zuntz, Leo. — *„Über den Einfluss der Kastration auf den respiratorischen Stoffwechsel.“* Dtsch. Zeitschr. f. Chir., 1908, Bd. 95.

Bei 4 Frauen konnte vor und nach der Kastration der respiratorische Stoffwechsel nach Zuntz-Geppert untersucht werden. In zwei Fällen war derselbe völlig unverändert; in einem kam es zu einer eben angedeuteten, in einem zu einer sehr erheblichen Herabsetzung des Ruheumsatzes. Die von Loewy und Richter an je einem Hunde männlichen und weiblichen Geschlechts festgestellte Herabsetzung der Verbrennungsvorgänge kommt also auch beim Menschen vor, bildet aber kein durchgängig gültiges Gesetz. Die von L. und R. beim Hunde gefundene Steigerung des Umsatzes durch Oophorin konnte in keinem Falle festgestellt werden.

Autoreferat.

496. Luzzato, R. (Pharmakol. Inst., Camerino). — *„Contributi allo studio delle sintesi nell' organismo animale.“* (Beitrag zum Studium der Synthesen im tierischen Organismus.) Boll. Soc. Eustachiana, 1908, Bd. VI, No. 1—2.

Bei seinen vergleichenden Studien über das Verhalten von Sandelöl und Santyl (dessen Salicyläther) im Tierkörper, beobachtete Verf., dass ersteres beinahe in toto in Verbindung mit Glykuronsäure ausgeschieden wird; diese Verbindung erinnert lebhaft an jene mit Trichloräthylalkohol, weil der Harn ohne vorausgehende Spaltung des Esters durch Säuren reduziert wird.

Das Santyl hingegen, welches ebenfalls im Organismus sich spaltet und gleichfalls gepaart ausgeschieden wird, verbindet sich nur äusserst wenig mit Glykuronsäure und findet sich im Harn in Verbindung mit andern Produkten vor (Schwefelsäure, Glykokoll). Diese Resultate beweisen, von welcher Bedeutung die chemische Bindung als Ester für einen bestimmten Körper sein kann, nicht nur hinsichtlich seiner therapeutischen und toxischen Wirkung, sondern auch seines Verhaltens im Organismus.

Ascoli.

497. Knoche, E., Stuttgart. — *„Über Insektenovarien unter natürlichen und künstlichen Bedingungen.“* Verhandl. d. Dtsch. Zool. Ges., Bd. XVIII, p. 224—230, 1908.

Als Hungerwirkungen an den noch im Ovarium von Borkenkäfern befindlichen Eiern konstatierte Verf.: Geringere Zahl ausgebildeter Ovarialeier, Degeneration von solchen vor oder nach Beginn des Aufbaues von Nahrungsdotter, Auftreten einer grossmaschigen Struktur des (gewöhnlich anscheinend homogenen) Plasmas.

Aus mit Alkohol und Äther ausgezogenen sowie mit Pepsin verdauten Präparaten geht hervor, dass die Ovarien grosse Mengen von Cholesterin und Lecithin enthalten, dass diese Stoffe im Hungerzustand der Ovarien sehr schnell schwinden, dass das beim Hunger zutage tretende grossmaschige Netz zum grossen Teil aus Nucleoalbuminen besteht, die der Degeneration am längsten Widerstand leisten.

Übrigens können Hungererscheinungen im Ovarium eintreten, wenn der ganze Organismus durchaus nicht Hunger leidet. V. Franz.

498. Richter, P. F. (Poliklin. Inst. f. innere Med. d. Univ. Berlin). — *„Über den Eiweissumsatz bei Entfettungskuren (mit besonderer Be-*

rücksichtigung der sog. ‚Kartoffelkur‘.“ Dtsch. Med. Woch., 1908, No. 49.

Bei Entfettungskuren soll man derjenigen Kostordnung den Vorzug geben, die nur Fett und nicht auch Eiweiss zu Verlust bringt. Dieser Forderung genügt die sogenannte Kartoffelkur, bei der neben mässigen Eiweissmengen hauptsächlich Kohlehydrate gereicht werden mit dem Erfolg, dass recht erhebliche Gewichtsabnahmen hauptsächlich auf Kosten des Fettes bei Aufrechterhaltung des Eiweissbestandes erzielt werden.

S. Rosenberg.

499. Bryce, Alexander. — *„The limitations af a purin-free diet.“* Brit. med. Journ., p. 1327, 31. Okt. 1908.

Die Wirkung einer purinfreien Diät hat sich bei vielen vom Verf. so behandelten Krankheiten, wie Epilepsie, Neurasthenie, Asthma und Gicht als inkonstant erwiesen. Ja, nach Verf. ist eine absolut purinfreie Kost eher schädlich, als nutzbringend. Es empfiehlt sich, nur nicht nährende, Purin und Xanthin enthaltende Substanzen, wie Kaffee, Tee oder Kakao, Bouillon usw. auszuschalten. Die übrigen Purin enthaltenden Nahrungsmittel können in mässigen Mengen genossen werden, da es sich gewöhnlich um Proteïne handelt, an die unser Organismus gewöhnt ist. Im übrigen ist die Toleranz für Purine individuell sehr verschieden, was für die Bestimmung der Diät durchaus zu berücksichtigen ist.

Robert Lewin.

500. Grünwald, H. F. (Pharmakol. Inst., Wien). — *„Über die Lebenswichtigkeit der Chloride für den Organismus.“* Centrbl. f. Physiol., 1908, Bd. 22, p. 500.

Mit chlorfreier Nahrung gefütterte Kaninchen scheiden einen fast völlig chlorfreien Harn aus; erhalten solche Tiere aber Diuretin, so wurde 1 g und mehr NaCl pro die ausgeschieden. Nach 4 bis 5 Diuretindosen gingen die Tiere unter schweren Vergiftungserscheinungen zugrunde. Im Blut war der NaCl-Gehalt unter die Hälfte bis auf ein Drittel des Normalen gesunken. Tiere, die gleichzeitig mit dem Diuretin 1 g NaCl erhielten, blieben gesund.

Das Vergiftungsbild stimmt nach Verf. mit dem kürzlich durch von Wyss beschriebenen überein. (S. dessen Arbeit „Über das Verhalten der Bromsalze im menschlichen und tierischen Organismus“, Arch. f. exper. Pathol., Bd. 59, p. 186.) Dadurch wird dessen Annahme, dass es sich bei der Bromnatriumvergiftung um Chlorentziehung handelt, gestützt.

E. Laqueur, Königsberg.

501. Porcher, Ch. (Tierärztl. Hochsch., Lyon). — *„Verhalten der drei Phtalsäuren im Organismus des Hundes.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XIV, p. 351, Dez. 1908.

Die o-Phtalsäure, dem Hunde verfüttert, wird vollständig verbrannt, die m-(Iso-)Phtalsäure und die p-(Tere-)Phtalsäure dagegen nur zu 25 %. Gepaarte Glykokollverbindungen sind im Harne nicht aufgefunden worden, bei Terephtalsäure wurde auch in den Fäces auf die Säure gefahndet, aber erfolglos. Verf. macht darauf aufmerksam, dass es bei analogen Versuchen von Bedeutung ist, nur kleine Dosen der zu untersuchenden Substanz zu verabreichen. Ferner ist die direkte Isolierung der Säuren aus dem Harn vorteilhafter wie die Fällung mit Bleiacetat und Ammoniak.

Funk.

502. Gautrelet, Jean (Physiol. Inst., Bordeaux). — „*La choline dans l'organisme. Antagonisme des appareils chromaffine et cholinogène.*“ Soc. biol., Bd. 65, p. 448, Nov. 1908.

Verf. konnte Cholin in Pankreas, Milz, Eierstöcken, Schilddrüse, Nieren, Hoden, Hypophyse, Speicheldrüsen, Knochenmark, Magen- und Darmschleimhaut nachweisen. Extrakte dieser Drüsen, intravenös injiziert, rufen eine Blutdruckerniedrigung hervor. Die Blutdruckerniedrigung beruht auf der Gegenwart von Cholin in diesen Extrakten, denn durch Fällen mit $PtCl_4$ kann man diese wirkunglos machen. Die Adrenalin liefernden Drüsen stehen den Cholindrüsen gegenüber, durch die beiden Substanzen wird der Blutdruck reguliert.

Die Auffindung von Cholin würde die Beziehungen von Hypophyse zur Schilddrüse, von Pankreas zur Schilddrüse, ebenso die oft beobachtete kompensatorische Hypertrophie einer Drüse nach Exstirpation oder Degeneration einer anderen erklären. Funk.

Glykosurie und Diabetes.

503. De Meyer (Inst. de Physiol., Bruxelles). — „*Glycolyse, Hyperglycosurie, Glycosurie et Diabète.*“ Annales Pasteur, 1908, No. 10.

Durch Injektion antiglykolytischen Ferments in das Gefässsystem von Hunden gelang es dem Verf., bei diesen Tieren Hyperglykämie und Glykosurie zu erzeugen. Da das antiglykolytische Ferment die Glykolyse auch in vitro herabsetzte, so schliesst der Verf., dass der Blutzuckergehalt beeinflusst wird durch die Elemente des Blutes selbst, der Lymphe und der anderen Körperflüssigkeiten, ohne dass dabei das Nervensystem, die Leber oder andere Organe eine Rolle zu spielen brauchen. Damit soll nicht gesagt sein, dass diese Organe nicht doch bei der Glykolyse eine wichtige Rolle spielen können.

Die Verminderung des glykolytischen Vermögens im Organismus reicht aus, einen Diabetes zu erzeugen, und eine Beschränkung der Verbrennung der Kohlehydrate lässt Hyperglykämie und Glykosurie in die Erscheinung treten. Daraus ergibt sich, dass ein Diabetes nicht immer eine Überproduktion von Glukose zur Voraussetzung hat.

Ob im tierischen Organismus durch Injektion des antiglykolytischen Fermentes die Glykolyse nur vermindert ist — wie in den Versuchen in vitro — oder ganz sistiert, lässt sich nicht sicher entscheiden; zweifellos ist sie in vivo erheblicher herabgesetzt wie in vitro. Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass man einen Diabetes ohne Verletzung der Organe und des Nervensystems erzeugen kann, so dass Pflügers Anschauung, dass die Zuckerverbrennung nur unter der Botmässigkeit des Nervensystems steht, nicht richtig sein kann.

Eine Verminderung des glykolytischen Vermögens kann nicht die alleinige Ursache des Diabetes sein; denn diese Verminderung erklärt nicht den Glykogenschwund in den Organen, die Abnahme des Fettes in den Geweben und dessen Anhäufung in der Leber und die Störungen im Eiweisstoffwechsel, welche bei Diabetes beobachtet werden.

S. Rosenberg.

504. Pflüger, E. (Physiol. Labor., Bonn). — „*Über Parabiose und Pankreasdiabetes.*“ Pflügers Arch., 1908, Bd. 154, H. 11/12.

Verf. hält Forschbachs Behauptung, „dass der Diabetes eines pankreas-

losen Hundes durch die Parabiose mit einem gesunden anderen verhindert oder doch in seiner Intensität auf einen geringen Grad herabgemindert werden kann," für ganz unberechtigt. Bedeutungsvoll sei an Forschbachs Arbeit nur die Tatsache, dass bei der Parabiose nach Pankreasexstirpation auch das Tier diabetisch werde, dem das Pankreas nicht exstirpiert wurde. Das deute darauf hin, dass ein giftartiger Stoff aus dem Körper des pankreaslosen Tieres in den des normalen Organismus überwandere und ähnlich wie Adrenalin Glykosurie erzeuge. Diese Vorstellung weise dem Pankreas eine glykosurische Arbeit zu, während doch die normale Drüse zweifellos eine antidiabetische Fähigkeit besitze. Und so entsteht die Frage, deren Lösung der Zukunft vorbehalten bleibe, ob die antidiabetische Arbeit des Pankreas nur darin bestehe, die glykosurischen Kräfte zu hemmen.

S. Rosenberg.

505. **Pflüger**, E. (Physiol. Labor., Bonn). — „*Die Aufklärung, welche Errico de Renzi und Enrico Reale soeben (August 1908) über ihre den Duodenaldiabetes betreffenden Versuche gegeben haben.*" Pflügers Arch., 1908, Bd. 124, H. 11/12.

De Renzi und Reale geben an, dass sie bei ihren Darmresektionen, nach denen sie Zuckerausscheidung beobachteten, diese mittelst der Trommerschen, Böttcherschen und Fehlingschen Methode nachgewiesen hätten. Obwohl diese Methoden ganz unzuverlässig sind, glaubt Verf. doch, dass Zucker vorhanden gewesen sei, weil die Untersuchung mittelst derselben Methode vor der Operation keine Reduktion ergeben hätte.

Die von den italienischen Autoren durch die Obduktion festgestellten multiplen Verwachsungen nach ihren Operationen können nach Verf. für die Zuckerausscheidung verantwortlich gemacht werden. Denn die bei der Peristaltik sich ereignenden Zerrungen bedingen eine Misshandlung der Nervengeflechte der Serosa, Muskularis und Mukosa, wobei die Funktionen von Hemmungs- und Erregungsnerven, d. h. verschiedenartige Kombinationen antagonistischer Kräfte sich geltend machen.

S. Rosenberg.

506. **Schmidt**, A. und **Lohrisch**, H. (Med. Klinik d. Univ. Halle). — „*Weitere Beobachtungen über die Bedeutung der Zellulose (Hemizellulose) für die Ernährung der Diabetiker.*" Dtsch. Med. Woch., 1908, No. 47.

Die Verff. haben von der Firma Dietrich in Helfenberg aus Agar-Agar ein Hemizellulosepräparat herstellen lassen, welches sich ihnen bei der Verabreichung an Diabetiker nützlich erwiesen hat. Das Präparat stellt ein Galaktan dar, aus welchem bis zu ca. 68 % Galaktose abgespalten wird. Es kann bis zu 100 g pro die gereicht werden, wovon im Mittel 59,4 % resorbiert werden. Eine Beeinflussung des Stoffwechsels bei Diabetikern wurde danach nicht beobachtet, insonderheit keine Steigerung der Zuckerausscheidung.

Aus Bestimmungen des respiratorischen Quotienten schliessen die Verff., dass die Hemizellulose z. T. als Kohlehydrat in den Stoffwechsel eintritt; ein anderer Teil, der nicht zur Aufsaugung gelangt, wird im Darm in flüchtige Fettsäuren aufgespalten, die zu einer Vermehrung des Urinacetons führen können.

Das Präparat wird in Dosen von 50—100 g selbst von schweren Diabetikern anstandslos verbrannt.

S. Rosenberg.

Blut.

507. **Dakin**, W. J., Liverpool. — „*The osmotic concentration of the blood of fishes taken from sea water of naturally varying concentration.*" Biochem. Journ., 1908, Bd. III, p. 21.

Der osmotische Druck des Blutes ist bei Selachiern dem des umgebenden Meerwassers praktisch gleich, der Salzgehalt des Blutes aber ist bei ihnen niedriger als beim Seewasser (beides in Übereinstimmung mit früheren Untersuchern).

Bei den Teleostiern ist der osmotische Druck stets niedriger als der des Meerwassers. Unter ihnen sind einige mit niedrigem osmotischem Druck (Lophius piscatorius, Lota molva, Gefrierpunktserniedrigung — 0,63 bis — 0,68° C), andere mit hohem (Pleuronectes flesus — 0.96°).

Von Pleuronectes platessa untersuchte Verf. Exemplare aus der schwach salzigen Ostsee, aus dem salzreicheren Kattegat und dem salzreichen Skagerrack und der Nordsee. Der osmotische Druck im Milieu intérieur schwankt bei dieser Art zwischen — 0,65 und — 0,85° Gefrierpunktserniedrigung, die Variationen gehen denen des Salzgehalts des Meerwassers parallel.

Bei Gadus morrhua finden in den gleichen Gebieten Schwankungen von — 0,70 bis — 0,80° statt. Verhältnismässig sind die individuellen Schwankungen grösser als bei Pl. platessa. Nur wenn man von vielen Exemplaren aus je einem Gebiet den Mittelwert bestimmt, findet man eine geringe Zunahme des osmotischen Druckes mit der steigenden Salinität des Meerwassers; sie ist sehr klein gegenüber den individuellen Variationen.

Der Salzgehalt des Blutes scheint im gleichen Sinne wie der osmotische Druck zu variieren (bei Pl. platessa zwischen 0,50 und 0,60 ‰, bei G. morrhua zwischon 0,50 und 0,53 ‰).

Süsswasserfische (Karpfen, Aal, Brassen) zeigen sehr niedrigen osmotischen Druck (— 0,48 bis — 0,57° Gefrierpunktserniedrigung) und Salzgehalt (0,2 bis 0,27 ‰).

Ein in Meerwasser versetzter Flussaal zeigte nach 24 Stunden den hohen osmotischen Druck von — 0,745° Gefrierpunktserniedrigung. (Bekanntlich verlässt der Flussaal normalerweise vor der Laichreife das Süsswasser und wandert ins Meer.)

Es findet also ein Stofftransport zwischen Milieu extérieur und intérieur statt, wahrscheinlich (mit Sumner, Biochem. C., 1907, VI, No. 931) nur durch die Kiemenmembranen. Dass er begrenzt ist, dürfte auf der relativ geringen Flächenausdehnung dieser Membranen beruhen, auch darauf, dass nur eine geringe Permeabilität der Membranen, wohl nur für Wasser besteht, schliesslich auf der ausgleichenden Wirkung von Sekretions- und Resorptionsprozessen. V. Franz.

508. **Michaelis**, L. und **Rona**, Peter. — „*Untersuchungen über den Blutzucker. IV. Die Methode der osmotischen Compensation.*" Biochem. Zeitschr., 1908, Bd. XIV, p. 476.

Die Frage nach der Natur des Lösungszustandes des Zuckers im Blute wurde nach noch anderer Methode als früher (cfr. Biochem. C., VII, No. 391, 1328) in ganz direkter Weise in Angriff genommen. Es dialysiert Blut oder Plasma, mit FNa versetzt, gegen eine isotonische ClNa-Lösung mit Zusatz von genau bekannten welchselnden Mengen Traubenzucker.

Nach 24 Stunden muss eine Änderung in dem Zuckergehalt der ClNa-Lösung eingetreten sein, ausser in dem Fall, dass die Konzentration des freien, diffusiblen Zuckers im Blut gleich der der ClNa-Lösung war. In allen anderen Fällen findet man eine der Konzentrationsdifferenz parallel gehende Vermehrung bzw. Verminderung des Zuckers in der ClNa-Lösung. Die osmotische Konzentration des Blutzuckers liess sich so über die Erwartung genau bestimmen und erwies sich als genau identisch mit der Zuckerkonzentration, die nach der Eisenmethode der Verff. (welche nach Biochem. C., VII, No. 391 identische Resultate mit den sonst üblichen gibt) direkt bestimmt wurde. Daraus folgt, dass der direkt bestimmbare Zucker weder ganz noch zum Teil in kolloidaler Bindung, sondern frei ist.

Autoreferat (M.).

509. David, Oskar (Med. Klinik, Bonn). — *„Über den Farbstoff- und Eisengehalt des Blutes.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1908, Bd. 94, p. 426—440.

Eisenarme Ernährung führt bei Hunden zu einer Herabsetzung des Blut-Fe-Gehaltes über den dem Hämoglobin entsprechenden Betrag. Wird an solchen Tieren der Aderlass gemacht, so bleibt die Regeneration aus.

Bleizufuhr hat bei Kaninchen verschiedenen Effekt: geringe Dosen führen zur Bildung eines eisenarmen Farbstoffs, grössere zu einer Herabsetzung des Eisen- und Farbstoffgehaltes des Blutes.

Bei Chlorose war meist der Fe-Gehalt des Blutes im Verhältnis zur Hämoglobinmenge erhöht. Gerhartz.

510. Dibbelt, W. (Hyg. Inst., Marburg). — *„Zur Methodik der Kohlensäurebestimmung im Blut.“* Arb. a. d. Gebiete d. pathol. Anat. u. Bacteriol. a. d. pathol.-anat. Inst. zu Tübingen, 1908, Bd. VI, H. 2.

Apparatur: zwei Glasflaschen, durch ein gebogenes Glasrohr luftdicht miteinander verbunden. Die eine Flasche besitzt ein genau eingeschliffenes Ansatzstück mit Glashahn. Reagentien: eine konzentrierte wässerige Oxalsäurelösung, eine Barytwasserlösung (3,5 $^0/_{00}$ $Ba(OH)_2$, 0,25 $^0/_{00}$ $BaCl_2$), eine Oxalsäurelösung, enthaltend 1,405 g Oxalsäure pro Liter (1,0 cm^3 = 0,25 cm^3 CO_2). Ausführung der Untersuchung: Flasche A (mit Ansatz) wird mit konzentrierter Oxalsäurelösung, Flasche B mit 80 cm^3 Barytwasser gefüllt; der ganze Apparat wird luftleer gemacht, gewogen. Dann wird das zu untersuchende Blut (3—5 cm^3) hineingesaugt und seine Menge durch erneute Wägung bestimmt. Nach 2—3 Tagen, wenn alles Bariumcarbonat zu Boden gesunken ist, entnimmt man 20 cm^3 der klaren Barytlösung und bestimmt durch Titration den Verlust an Ätzbaryt.

Seligmann.

511. Roger. — *„Introduction à l'étude de la viscosité du sang.“* Arch. d. méd. expér., No. 5, Sept. 1908.

Die Viskosität des Blutes beeinflusst mechanisch die Zirkulation und den Flüssigkeitsaustausch der Gewebe. Verf. hat mittelst einer Kombination von Manometer und Sphygmographen die Viskosität des Blutes graphisch festgestellt. Das Studium der Viskosität des Blutes ist von Wert für das Verständnis des Zustandekommens der Ödeme. Man führt letztere ganz allgemein entweder auf mechanische Hindernisse in der Zirkulation oder auf vasomotorische Einflüsse oder auch auf chemische Veränderungen zurück. Es lässt sich nun auch, nach Verf. mit Recht annehmen, dass

Veränderungen in der Viskosität des Blutes bei der Entstehung der Ödeme eine Rolle spielen. Robert Lewin.

512. Hess, Walter (Augenklinik, Zürich). — *„Die Viskosität des Blutes bei Gesunden.“* Dtsch. Arch. t. klin. Med., 1908, Bd. 94, p. 404—408.

Die Viskositätswerte des Gesunden (20° C.) liegen bei Männern zwischen 4,3 und 5,3, bei Frauen zwischen 3,9 und 4,9. Die Mittelwerte sind 4,74 bzw. 4,40.

Die Viskosität ist vom Lebensalter abhängig; die Zahlen steigen von einem Werte von 3,0 für die allerersten Jahre andauernd an, bei Männern bis zum 50. Lebensjahre, bei Frauen auch noch darüber hinaus.

Die normale Relation $\frac{\text{Hb}}{\text{Viskosität}}$ ist 17—21. Gerhartz.

513. Bachmann, E. (Med. Klinik, Zürich). — *„Die klinische Verwertung der Viskositätsbestimmung (an Hand von 400 Bestimmungen).“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1908, Bd. 94, p. 409—425.

Bei der Pneumonie und bei epidemischer Meningitis und in der Regel auch bei Encephalorrhagien und Thrombosen wurden hohe, bei Typhus und chronisch interstitieller Nephritis niedrige Viskositätswerte gefunden. Gerhartz.

514. Mięsowicz und **Maciąg** (Med. Klin., Krakau). — *„Beobachtungen über das Verhalten der mydriatischen Substanzen im menschlichen Blutserum.“* Gazeta lekarska. H. 49, Dez. 1908.

Die Verff. untersuchten das Blutserum mittelst der Ehrmannschen Froschpupillenreaktion in 48 Fällen. Bei verschiedenen Nephritisformen, die meistens mit Erhöhung des Blutdruckes einhergingen, war die Reaktion auch meistens positiv (22 mal unter 29 Fällen). In 12 Fällen von Arteriosklerose ohne Albuminurie und ohne sonstige Nephritissymptome, jedoch mit erhöhtem Blutdruck, fiel die Reaktion stets positiv aus. Daraus folgern die Verff., dass zwischen dem erhöhten Blutdruck im Verlaufe von Arteriosklerose und der Funktion der Nebennieren ein ursächlicher Zusammenhang besteht. Bei Morbus Adissoni fiel die Reaktion negativ aus, obwohl die Patienten mit Nebennierenpräparaten behandelt wurden. Ebensowenig war sie positiv bei Osteomalacie, doch trat hier nach Adrenalineinspritzung neben einer Blutdruckerhöhung eine positive Reaktion ein. In je einem Falle von Phosphor- resp. Sublimatvergiftung war die Reaktion positiv, wahrscheinlich infolge der Reizung der Nebennieren durch das veränderte Nierenparenchym. Miecz. Halpern, Warschau.

515. Fidon, L. **Gautier**, Cl. und **Martin**, Etienne. — *„Recherches physiologiques sur le sang des noyés.“* Soc. biol., Bd. 65, p. 474, Nov. 1908.

Bei Ertrunkenen wird das Blut meist flüssig aufgefunden. Verff. haben Experimente an Hunden gemacht und folgende Resultate erhalten. Das Blut der ertränkten Hunde ist coagulationsfähig, die Menge des gebildeten Fibrins ist aber sehr gering. Das Blut bleibt auch nach Zusatz von normalem Serum flüssig. Diese schwache Coagulierbarkeit ist wahrscheinlich auf pathologische Veränderung der Leber zurückzuführen.

Funk.

516. Loeb, L., **Fleischer**, S. M., **Hoyt**, D. M. (Lab. f. exper. Pathol., Philadelphia, University). — *„Über den Einfluss von Calciumchlorid auf die Bildung von Transsudaten."* Centrbl. f. Physiol., **1908**, Bd. 22, p. 496.

An **161** Kaninchen wurde 0,85 % NaCl-Lösung bzw. Mischungen solcher Lösung mit verschiedener Menge von $CaCl_2$ intravenös injiciert; in den einzelnen Versuchen 600—800 cm³ Flüssigkeit, ca. 4 cm³ pro Minute.

Aus den Versuchen ergibt sich, dass $CaCl_2$ die Ausscheidung von Flüssigkeit durch die Nieren und in den Darm hemmt, während die Transsudation von Flüssigkeit in die Bauchhöhle deutlich vermehrt wird. Und zwar geschieht das in doppelter Weise:

1. indirekt durch Verminderung der Unrinsekretion und der Ausscheidung in den Darm;
2. direkt, indem auch nach vorgenommener Nierenausschaltung Zufügen von $CaCl_3$ zu einer 0,85 % NaCl-Lösung (auch bei unveränderter Isotonie der Lösung) die Transsudation in die Bauchhöhle vermehrt.

Es ergibt sich also aus diesen Versuchen, dass die Tätigkeit von Peritoneal- und Gefässendothel sich nicht ohne weiteres mit der sezernierenden Funktion von Drüsenepithel vergleichen lässt, sondern dass die Ausscheidung durch die Nieren oder Darm anderen Gesetzen folgt, wie die Ausscheidung durch die serösen Höhlen.

E. Laqueur, Königsberg.

517. Ziveri, A. (Irrenanstalt Brescia). — *„Sulla presenza di colina e potassio nel liquido cefalorachideo e nel sangue in alcune malattie mentali."* (Über die Gegenwart von Cholin und Kalium in der Cerebrospinalflüssigkeit und im Blute bei einigen Geisteskrankheiten.) Riv. Ital. di Neuropat. Psichiatria ed Elettroterapia, 1908, Bd. I, H. 3.

Verf. suchte nach der Rosenheimschen Methode den Cholingehalt im Blutserum und in der Cerebrospinalflüssigkeit bei **15** Epileptikern in verschiedenen Perioden der Krankheit nachzuweisen, indem er jedesmal 40 bis 50 cm³ Flüssigkeit in Arbeit nahm. Nur ausnahmsweise in einem dieser Fälle konnte Cholin nachgewiesen werden. Kalium war stets nachweisbar.

Im Gegensatz zu diesem Ergebnisse konnte Verf. bei 5 Proben Cerebrospinalflüssigkeit von Individuen, welche in Folge von Gehirnverletzungen gestorben waren, stets das Vorhandensein von Cholin nachweisen.

Ascoli.

Organe.

518. Oehme, Curt (Path. Inst., Dresden-Friedrichstadt). — *„Über die Beziehungen des Knochenmarkes zum neugebildeten, kalklosen Knochengewebe bei Rachitis."* Zieglers Beitr., 1908, Bd. 44, H. 2.

Frühestens und während der Dauer der Krankheit in allen Skeletteilen bestehendes Zeichen der Rachitis ist das Ausbleiben der Verkalkung im neugebildeten Knochengewebe und im Knorpel der Wachstumszonen. Das Knochenmark zeigt bei beginnender Rachitis keine Veränderungen oder höchstens eine geringe Abnahme der myeloiden Zellen in der Peripherie der primären und der subchondralen Markräume. Die Osteomyelitis fibrosa osteoplastica (Endostitis), die zuweilen in manchen Skeletteilen bei fortschreitender Rachitis auftritt, hat zum Ausbleiben der Verkalkung des neu-

gebildeten Knochens keine Beziehung. Sie wird wie die übermässige Knochenproduktion überhaupt nicht durch Reize hervorgerufen, die Muskeln-, Sehnen- und Faszienzug sowie Druckschwankungen an den Knorpelknochengrenzen ausüben, sondern durch die ganze Summe mechanischer, statischer wie dynamischer Einwirkungen, denen das weiche rachitische Skelett in erhöhtem Masse ausgesetzt ist. Hart, Berlin.

519. **Osborne**, T. B. und **Heyl**, F. W. (Connecticut Agr. Exp. Station). — *„Hydrolysis of fish muscle.“* Am. Journ. of physiol., Bd. 23, p. 81—89, Nov. 1908.

Die Hydrolyse der Muskelsubstanz eines Hippoglossus vulgaris ergab folgende Resultate, die mit denen für den Hühnermuskel erhaltenen verglichen werden:

	Hippogl. vulg. %	Huhn %
Glykokoll	0,00	0,68
Alanin	?	2,28
Valin	0,79	?
Leucin	10,33	11,19
Prolin	3,17	4,74
Phenylalanin	3,04	3,53
Asparaginsäure	2,73	3,21
Glutaminsäure	10,13	16,48
Serin	?	?
Tyrosin	2,39	2,16
Arginin	6,34	6,50
Histidin	2,55	2,47
Lysin	7,45	7,24
Ammoniak	1,33	1,67
Tryptophan	zugegen	zugegen

B.-O.

520. **Bence**, J. (Diagn. Univ.-Inst., Budapest). — *„Die Verteilung des Stickstoffs im hypertrophischen Herzmuskel.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1908, Bd. 66, p. 441—452.

Der Verf. zieht aus seinen Bestimmungen des Stickstoffgehaltes der einzelnen Teile hypertrophischer und erschöpfter Herzen folgende Schlüsse:

1. In den funktionell zusammengehörigen Teilen des Herzens — d. h. in dem Septumteile wie in dem freien Teile der einen oder anderen Herzkammer — bleibt die gleichmässige Verteilung des Stickstoffgehaltes auch während der Entstehung der Hypertrophie unverändert.
2. Die gleichmässige Verteilung bleibt auch nach der Erschöpfung des Herzmuskels ungestört.
3. Die Herzhypertrophie, wie die darauffolgende Erlahmung des Herzmuskels, wird von der Veränderung der mechanischen Verhältnisse verursacht.

4. Die Erschöpfung des Herzmuskels ist von einer Abnahme des perzentuellen Stickstoffgehaltes begleitet.
5. Die isolierte Hypertrophie der beiden Herzhälften ist ein Beweis für ihre funktionelle Selbständigkeit.
6. Die beiden Kammern beteiligen sich im Verhältnisse ihrer Teile an der Bildung des Septums. Gerhartz.

521. Birnbaum, R. und **Thalheim**, G. — *„Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung der Myome und der Uterusmuskulatur."* Monatsschr. f. Geburtsk. u. Gyn., Nov. 1908.

In den untersuchten Geweben finden sich im wesentlichen 2 Eiweisskörper, Globulin und Albumin. Ein dritter, von Velichi und Vincent in den glatten Muskeln gewisser Tiere nachgewiesener Eiweisskörper, Nucleoproteid, scheint in den Myomen und der menschlichen Uterusmuskulatur nicht oder aber nur in sehr geringen Mengen vorzukommen. L. Zuntz, Berlin.

522. Higuchi, S. — *„Über die Resorptionsfähigkeit der Schleimhaut der Scheide und des Uterus."* Arch. f. Gyn., 1908, Bd. 86, H. 3.

Jodkali und Salicylsäure wurden in verschiedener Form in die Vagina eingebracht und die Zeit ihres Auftretens im Harn und Speichel kontrolliert. Bei Tieren wurde ausserdem Strychnin eingebracht und die ersten Vergiftungserscheinungen beobachtet. Es ergab sich, dass die Vaginalschleimhaut die untersuchten Medikamente sowohl in Wasser- und Glycerinlösung, also auch in Kakaobuttermischung resorbiert. Die Resorptionsfähigkeit ist bei Anwendung von Vaginalkugeln am grössten, am geringsten bei Glycerinlösung. Bei derselben Frau ist die Resorptionsfähigkeit nicht immer gleich. Sie nimmt mit wachsendem Alter der Frau ab; bei Multiparae tritt die Resorption später ein als bei Nulliparae; bei ersteren verringert sie sich im Verhältnis der zunehmenden Zahl der Geburten. Im Anfangsstadium der Gravidität verstärkt sie sich und verringert sich wieder allmählich mit der Annäherung des Zeitpunktes der Geburt. Im Wochenbett nimmt sie wieder etwas zu und sinkt nach und nach mit der Rückbildung der Genitalorgane auf den normalen Grad zurück. Bei der Menstruation scheint keine Veränderung einzutreten.

Nach Einspritzen von wässeriger Jodkalilösung in das Cavum uteri ist das Jod in kurzer Zeit im Urin nachweisbar. L. Zuntz, Berlin.

523. De Bonis, V. (Inst. f. allg. Pathol., Neapel). — *„De l'action des extraits d'hypophyse sur la pression arterielle et sur le cœur normal ou en état de dégénerescence graisseuse, et de la nature du principe actif de l'hypophyse."* Arch. intern. physiol., 1908, Bd. VII, p. 211 bis 234.

Der hintere Lappen der Hypophyse enthält einen Stoff, welcher einen wohl merkbaren Einfluss auf den Blutdruck und aufs Herz ausübt.

Nach Injektion von Hypophysenauszügen steigt der Blutdruck, wie schon frühere Untersucher fanden.

Die Ventrikelsystole sowohl des normalen wie des fettig degenerierten Herzens steigt in ihrer Intensität und Dauer an. Die Herzpause wird im allgemeinen länger, so dass eine wahrnehmbare Verlangsamung der Frequenz erfolgt.

Der wirksame Stoff soll chemisch dem Adrenalin ähnlich sein. Aristides Kanitz.

Sekrete und Verdauung.

524. Reijst-Scheffer, A. (Pharm.-toxicol. Inst. d. Reichs-Univ., Leiden). — *„Der Übergang der Jodide in Milch.“* Arch. d. Pharm., 1908, Bd. 246, p. 595—598.

Zwei Kühe erhielten an zwei aufeinanderfolgenden Tagen jedesmal 10 g Natriumjodid, aufgelöst in 500 cm³ Wasser. Die durch die Milch ausgeschiedenen Jodmengen sind ausserordentlich gering, das Fett völlig, das Kasein fast vollständig jodfrei, 100 cm³ Molken enthielten 2,6 mg Jod.

Quade.

525. Sebelien und **Sunde** (Landwirtsch. Hochschule zu Aas, Norwegen). — *„Über den Zucker des Colostrums.“* Zeitschr. f. angew. Ch., 1908, Bd. 21, p. 2547.

Im Colostrum unterscheiden sich Eiweisstoffe und Fett so wesentlich von denen der normalen Milch, dass man auch für den Zucker eine entsprechende Verschiedenheit annehmen konnte. Tatsächlich hatten auch Verff. schon aus dem Unterschiede zwischen polarimetrischer und gravimetrischer Analyse, sowie den Differenzen, die die direkte Zuckerbestimmung bei Anwendung verschiedener Konzentrationen der Fehlingschen Lösung ergibt, geschlossen, dass neben dem Milchzucker noch ein anderer Körper sich in der Milch findet, der stärker rechtsdreht und anders reduziert.

In der vorliegenden Arbeit berichten Verff. über Untersuchungen, die sie auf Grund einer älteren Veröffentlichung von Scheibe angestellt haben. Scheibe findet, dass die Milchsalze, im besonderen der Kalk, die Reduktionsfähigkeit nicht unerheblich beeinflussen und dass auch bei der Polarisation die Fehler, die durch das Volumen des Niederschlages bedingt sind, unter Umständen ins Gewicht fallen. Doch konnten die Verff. feststellen, dass bei ihrer Methodik, Arbeiten in einer von Eiweisstoffen freien Lösung, diese Fehlerquelle nicht in Betracht kommt. Nachdem es auch von den Verff. bestätigt wurde, dass der vorhandene Zucker tatsächlich Milchzucker ist, handelt es nur sich darum, festzustellen, ob daneben auch noch andere ähnliche Körper vorkommen. Bei den Arbeiten mit verschiedenen Mengen Fehlingscher Lösung fanden sie wiederum Differenzen, die beinahe noch in die Fehlergrenze fallen, allerdings stets im selben Sinne sprechen. Ähnliches fand sich bei der polarimetrischen Bestimmung. Sie konnten nun tatsächlich noch ein Pentosan, wahrscheinlich Arabinose nachweisen, das allerdings auch in normaler Milch vorkommt, aber in bei weitem geringerer Menge als im Colostrum, in der sie bis zu 0,054 ansteigen kann.

Cronheim.

526. Plant, O. H. (Physiol. Lab., Univ. of Texas). — *„Experiments on the absorption of fat from an isolated loop of small intestine in healthy dogs.“* Am. Journ. of Physiol., Bd. 23, p. 65—80, Nov. 1908.

Durch Hinzufügung von Gallensalzen wurde die Fettresorption aus einer Mischung von freien Fettsäuren und Seife stark erhöht. Die Aufnahme neutraler Öle wurde nur wenig vermehrt. In Abwesenheit anderen Fettes wurden Seifenlösungen aus den Darmschlingen mit grösserer Schnelligkeit als emulgierte Fette aufgenommen.

Neutrales Öl konnte auch ohne vorherige Einwirkung von Galle und Pankreassaft aus den Darmschlingen aufgesaugt werden. Unter diesen Bedingungen nimmt das Öl eine saure Reaktion an. Die Fette scheinen eher als Lösungen und nicht als Emulsion aufgenommen zu werden. B.-O.

527. Galdi, F. (Med. Klin., Padova). — *„Intorno alla sostanza mucoide della bile.“* (Über die Mukoidsubstanz der Galle.) Morgagni, 1908, Bd. 49.

Verf. konnte in der Galle vom Rinde und vom Menschen und in der Parotis vom Rinde die Gegenwart von Histon feststellen und nachweisen, dass die Mukoidsubstanz der Galle ein Histon enthält und sich dem Lilienfeldschen Nukleohiston nähert. Ascoli.

528. Fleckseder, R. (Pharmakol. Inst. d. Univ., Wien). — *„Über die Rolle des Pankreas bei der Resorption der Nahrungsstoffe aus dem Darm.“* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., 1908, Bd. 59, H. 6.

Verf. stellte an drei Hunden seine Versuche an, nachdem er ihnen das Pankreas von der Milz an bis in die Nähe des Hauptausführungsganges exstirpiert und den duct. Wirsungian. in die Bauchwunde eingepflanzt hatte.

Er kommt zu folgenden Ergebnissen:

„1. Das Resorptionsvermögen der Darmschleimhaut ist vor allem abhängig von der inneren Sekretion des Pankreas. Die Wirkung des äusseren Sekrets auf die Resorption kann ganz durch die erwähnte Funktion ersetzt werden.

2. Auch für den Ausfall der inneren Sekretion gibt es eine Kompensation: Bei langsam entstandener Totalausschaltung der Pankreasfunktion kann es zu schwerem Diabetes ohne Resorptionsstörungen kommen, so dass in diesem Stadium die Ausnutzung der Nahrung sogar besser von statten geht, als bei noch funktionierender Pankreasfistel.“ S. Rosenberg.

529. Bickel, A. (Exper.-biol. Abt. d. pathol. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Über Sekretionsstörungen des Pankreas im Anschluss an die klinische Beobachtung eines Falles von Supersecretio pancreatica continua.“* Dtsch. Med. Woch., 1908, No. 49.

Verf. hatte Gelegenheit, einen Patienten zu beobachten, welcher nach Operation einer Pankreascyste eine Fistel zurückbehalten hatte, die kontinuierlich einen wasserreichen, fermentarmen Saft secernierte, dessen Absonderung sich weder durch antidiabetische Diät, noch durch Natron bicarbon. oder Opium — im Gegensatz zur normalen Sekretion — beeinflussen liess. Später schloss sich die Fistel ganz spontan.

Verf. schliesst aus der Beobachtung dieses Falles, dass das Pankreas unter pathologischen Verhältnissen analoge Sekretionsstörungen erkennen lasse wie die Drüsen der Magenschleimhaut, und dass diese pankreatischen Sekretionsstörungen durch Darreichung der Wohlgemuthschen Probekost und den Nachweis der Art der Drüsenreaktion (Quantität und Qualität des Saftes) auf diese Kost festgestellt werden können. S. Rosenberg.

530. Togami, Japan (Pathol. Inst., Berlin). — *„Experimentelle Untersuchung über den Einfluss einiger Nahrungs- und Genussmittel auf die Pankreassekretion, zugleich ein Beitrag über den Einfluss von Affekten auf dieselbe.“* Zeitschr. f. physik.-diät. Ther., Bd. XII, p. 453, Nov. 1908.

Verf. konnte an Hunden mit Pawlowscher Pankreasfistel feststellen, dass durch Gemüse (Spargel, Spinat, Carotten, Blumenkohl) die Pankreas-

sekretion nur in geringem Grade angeregt wird. Am geringsten war diese Wirkung beim Genuss des Spargels. Ferner wurden in der gleichen Richtung Versuche mit Fleischextraktsuppen gemacht und gezeigt, dass hierbei die Pankreassekretion eine bedeutende Steigerung erfährt. Psychische Erregungen (Ärger usw.) sind imstande, die Sekretion der Pankreasdrüse zu hemmen. Man sieht hieraus, dass ein gewisser Parallelismus zwischen Pankreassekretion und Magensaftsekretion besteht, da die hier erwähnten Momente die Magensaftabsonderung in dem gleichen Sinne beeinflussen.

Schreuer.

531. **Welsch**, H. (Gerichtlich-med. Inst., Lüttich). — *„Influence de l'extrait de rate sur la digestion pancréatique."* Arch. intern. physiol., 1908, Bd. VII, p. 247—256.

Auszüge aus der Milz aktivieren inaktive Pankreasauszüge nicht im geringsten, enthalten somit keine Kinase. Dagegen werden durch Enterokinase aktivierte Pankreasauszüge durch Milzauszüge in ihrer Wirksamkeit gesteigert.

Aristides Kanitz.

532. **Assanelli**, D. (Chirurg. Klin., Bologna). — *„Sulla ricerca quantitativa del sangue nelle feci."* (Über die quantitative Bestimmung des Blutes in den Fäzes.) Bull. Sci. Med., 1908, Bd. VIII.

Zu dieser Bestimmung benötigt man sechs Tropfgläser, von denen das

1. 3 %iges Wasserstoffsuperoxyd enthält,
2. einen Teil von I und 2 Teile Wasser,
3. „ „ „ I „ 9 „ „
4. „ „ „ III „ 2 „ „
5. „ „ „ III „ 9 „ „
6. endlich eine gesättigte Lösung Benzidin Merck in Essigsäure, welche durch leichtes Erwärmen erhalten wird, enthält.

Zur Untersuchung der Fäces nimmt man davon ein erbsengrosses Quantum, streicht es mit einem Glasstäbchen auf das Filtrierpapier und lässt es an der Flamme trocknen. Hierauf wird das Papier etwas schräge gehalten und man lässt auf dem Kotflecken erst einen Tropfen von Glas 1, dann einen von Glas 6 ablaufen. Enthalten die Fäzes Blut, so beobachtet man nach einer halben Minute eine mehr oder minder lebhafte blaue Färbung. Der Blutgehalt beträgt in diesem Falle nicht weniger als 1 ‰, er könnte jedoch eventuell höher sein; zur genaueren Bestimmung wiederholt man daher den Versuch mit Glas 2 und 6 an einer anderen Stelle des Fleckens, erscheint die blaue Färbung, so beträgt der Blutgehalt nicht weniger als 3 ‰. Dementsprechend zeigt Glas 3 einen 1 %igen, Glas 4 einen 3 %igen und Glas 5 einen 10 %igen Blutgehalt der Fäzes an. Tritt die Reaktion nach Ablauf einer halben Minute ein, so ist sie nicht zu verwerten. Sollte die erste Prüfung ein negatives Resultat ergeben, so können die folgenden unterbleiben. Selbstverständlich erhalten die beobachteten Patienten weder Fleisch noch Gemüse. Der Nachweis kann leicht und schnell ausgeführt werden und empfiehlt sich daher für die klinische Praxis.

Ascoli.

533. **Kusumoto**, Chosaburō (Physiol. Inst., Breslau). — *„Über den Gehalt der Hundefäces an Cholesterin und Koprosterin."* Biochem. Zeitschr., Bd. XIV, p. 416, Dez. 1908.

Bondzyński und Humnicki gaben an, dass die Hundefäces kein

Koprosterin enthalten. Verf. glaubt dagegen annehmen zu können, aus der Acetylverseifungs- und Jodzahl, sowie dem optischen Verhalten seiner Cholesterinpräparate, dass sich in den Hundefäces neben Cholesterin auch Koprosterin vorfindet. Funk.

534. **Kusumoto,** Chosaburö (Physiol. Inst., Breslau). — *„Über den Cholesteringehalt der Hundefäces bei gewöhnlicher Ernährung und nach Fütterung von Cholesterin.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XIV, p. **411**, Dez. 1908.

Bei Verfütterung von Fleisch war die in den Fäces ausgeschiedene Cholesterinmenge kleiner, als die der Nahrung, bei Verfütterung von Fleisch und Fett (Speck), Fleisch und Kohlenhydraten war die ausgeschiedene Cholesterinmenge gleich gross oder etwas kleiner wie die der Nahrung. Besonders bei Fleischnahrung geht ein Teil des Cholesterins im Darm verloren, auch bei Zufuhr von reinem Cholesterin war dies der Fall. Die Frage ist noch offen, ob Cholesterin im Darm resorbiert oder durch Fäulnis zerstört wird. Die Hauptmenge des in den Fäces ausgeschiedenen Cholesterins stammt aus der Nahrung und nicht aus der Galle.

Funk.

535. **Kusumoto,** Chosaburö (Physiol. Inst., Breslau). — *„Über den Einfluss des Toluylendiamins auf den Cholesteringehalt der Fäces.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XIX, p. 407, Dez. 1908.

Nach subkutaner Einspritzung von Toluylendiamin, das einen Zerfall der roten Blutkörperchen verursacht, kann man bei normalen Hunden, ebenso wie bei Hunden mit Gallenfistel, eine Polycholie und vermehrte Cholesterinausscheidung konstatieren. Die Vermehrung der Cholesterinausscheidung lässt sich in den Fäces nachweisen. Funk.

Niere und Harn.

536. **Maillard**, L. C. — *„Détermination numérique de l'excrétion urinaire de l'azote sous diverses formes chez l'homme normal.“* C. R., Bd. 147, p. 710—712, Okt. 1908.

Bei 10 gesunden Menschen von 22 bis 25 Jahren, die eine bestimmte und konstante gemischte Kost erhielten, sind an 6 aufeinanderfolgenden Tagen die verschiedenen Formen des ausgeschiedenen Stickstoff quantitativ bestimmt worden; es werden die Mittelwerte davon mitgeteilt.

Heinrich Davidsohn.

537. **Brugnatelli,** E. (Inst. f. allgem. Pathol., Pavia). — *„Ricerche sui fenomeni di eliminazione per via renale.“* (Untersuchungen über die Erscheinungen bei der Ausscheidung durch die Nieren.) Bollettino Soc. med. chir. Pavia. S.-A. Arch. Ital. Sc. Biol., Bd. 48, H. 3.

Der Verf. nimmt mittelst des Benzidinblaus A das Studium der Nierentätigkeit wieder auf, wie es früher bereits von anderen Autoren mittelst anderer färbender Substanzen gemacht wurde (Indigo, schwefelsaures Natron, Karmin usw.) die auch überwiegend auf dem Nierenwege ausgeschieden werden, die aber im Gegensatz zu Benzinidin eine viel grössere Toxizität besitzen. Er stellte vor allem fest, dass die Erscheinung sich durch Bildung blauer Körnchen, die recht sichtbar und von gleichmässiger Grösse sind, bemerkbar macht, im Innern der Epithelzellen der Nierentubuli, die sich im mittleren Drittel der Zelle zwischen dem Kern und dem sogenannten Bürstenrand

befinden. Weiterhin suchte er zu ermitteln, in welchem Traktus der Tubuli die Elimination sich vollzieht und zu diesem Zweck wendet er die schnelle Dissoziation der Tubuli mittelst 1 %iger Fluorwasserstoffsäure an, welche sich als vorzügliches Dissoziationsmittel erwies. Er konnte feststellen, dass nur die Tubuli cortorti die sekretorische Funktion erfüllen; er beobachtete ferner, dass bei einigen Tieren (Katzen) solange sie jung sind, als auch bei weissen Mäusen, selbst wenn sie ausgewachsen sind, ein Teil der Epithelien der Bowmanschen Kapsel die sekretorische Funktion ausüben, eine Funktion, die mit einer besonderen Konsistenz der Zellen selbst einhergeht. Durch geeignete Kontrolluntersuchungen wird endlich nachgewiesen, dass die blauen Körnchen wirklich als Ausdruck einer sekretorischen Funktion und nicht bloss einer besonderen Färbbarkeit einiger Elemente aufzufassen sind. Autoreferat (Ascoli).

538. **Benedikt**, Stanley R. and **Gephart**, Frank (Chicago Northwestern Univ. Med. School). — *„The estimation of urea in urine.“* Journ. of Amer. Chem. Soc., 1908, Bd. 30, p. 1760—1764.

Die Überführung des Harnstoffs in Ammoniak und Kohlensäure nach Folin bietet gewisse Schwierigkeiten sowohl bei der Zerstörung wie besonders beim Abdestillieren des gebildeten Ammoniaks; denn wie Kober (Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 30. p. 1279) jüngst nachwies, muss in Gegenwart von Magnesiumsalzen fast bis zur Trockne abgedampft werden, um alles Ammoniak überzutreiben. Die Methode der Verff. gibt höhere Werte als die Folinsche, wobei der Fehler an der Folinschen Methode zu liegen scheint. Sie vollzieht sich wie folgt:

5 cm^3 Urin werden mit dem gleichen Volumen verdünnter Salzsäure (1 Volumen konzentrierter Salzsäure plus 4 Volumen Wasser) in ein ziemlich weites Probierrohr gegossen, das Rohr mit einer Kappe aus Bleifolie bedeckt und $1^1/_2$ Std. lang in einer kleinen Autoklave auf 150—155° (entsprechend etwa 6 Atmosphären) erhitzt. Das Abdestillieren des Ammoniaks nach dem Alkalischmachen mit Natronlauge und die Titration erfolgen in üblicher Weise. Quade.

539. **Beer**, Edwin. — *„Observations on the phloridzin-test with special reference to the influence exerted by a diseased kidney upon the excretory activity of the second kidney.“* Fol. urolog., 1908, Bd. III, H. 1.

Im Gegensatz zur bisher gemachten Annahme, dass eine Niere in ihrer Funktion gestört ist, wenn ihre Zuckerausscheidung nach Phlorizininjektion geringer ist, als die der anderen Niere, fand Verf., dass die normale Niere einen geringeren Prozentsatz von Zucker zeigte. Fälle, in denen die physiologische Prüfung die Funktionstüchtigkeit der Niere ergab, schienen insufficient nach der Phlorizinprobe. In diesen Fällen war die Phlorizinprobe nach der Operation an der nicht operierten Seite positiv, während sie vor der Operation negativ gewesen war. Die erkrankte Niere muss also einen gewissen Einfluss auf die funktionstüchtige Niere ausüben. Nach Beseitigung dieses Einflusses reagiert die gesunde Niere normal. Da demnach beide Nieren nicht unabhängig voneinander funktionieren, müssen alle Funktionsprüfungen der Niere als ungenau bezeichnet werden.

Robert Lewin.

540. Bonanno, G. (Pathol. Inst., Messina). — *„Un reattivo per la ricerca dei pigmenti biliari nelle urine."* (Ein Reagens zum Nachweis von Gallenfarbstoffen im Harn.) Il Tommasi, 1908, Bd. II, No. 21.

Verf. schlägt folgendes Reagens vor

Chlorwasserstoffsäure cm³ 10
Natriumnitrit cg. 20.

Gibt man wenige Tropfen davon zu dem ikterischen Harn, so nimmt derselbe eine smaragdgrüne Farbe an, welche auf Oxydation des Bilirubins durch salpetrige Säure und einigen in der Mischung anwesenden sekundären Produkten des Chlors beruht. Die Reaktion ist durchaus konstant, sie wird nicht durch Substanzen vorgetäuscht, welche bei normalen oder unter abnormen Verhältnissen sich im Harn vorfinden können; sie ist überdies äusserst empfindlich (bis zu 1 $^0/_0$) und empfiehlt sich dieser Vorzüge halber für klinische Zwecke. Ascoli.

541. Boni, J. (Ospedale Maggiore-Mailand). — *„Un metodo semplice e sensibilissimo per la ricerca dei pigmenti biliari nelle urine."* (Eine einfache und äusserst empfindliche Methode zum Nachweis von Gallenfarbstoffen im Harn.) L'Ospedale Maggiore, Mailand, Dez. 1907.

In einem gewöhnlichen Reagensglas werden einige cm³ Chloroform mit zirka 15 cm³ Harn stark geschüttelt, wobei das Chloroform je nach dem grösseren oder geringeren Gehalt an Gallenfarbstoffen eine intensive oder schwachgelbe Farbe annimmt. Hierauf wird der Harn vorsichtig abgegossen und das mit wenigen Tropfen Harn zurückbleibende Chloroform auf zwei enge Reagensgläser verteilt: die eine Hälfte dient zur Kontrolle, während zu der anderen 1 Tropfen reiner Essigsäure, hierauf 2 Tropfen der folgenden Lösung:

Kaliumnitrit . . . 0,25 g
Alkohollösung. . . 50 „

hinzugefügt werden.

Man schüttelt das Reagensglas, worauf in Gegenwart von Gallenfarbstoffen die gelbe Farbe des Chloroforms rasch verschwindet um einer grünen oder weissen Färbung Platz zu machen, welche mit der gelben Farbe des Choroforms im Kontrollgläschen in ausgesprochenen Kontrast steht und dieselbe noch deutlicher erscheinen lässt, selbst, wenn sie bei schwachem Gehalt an Gallenfarbstoffen vorerst nur undeutlich zu erkennen war.

Verf. konnte mit Hilfe dieser Methode noch 0,00001 g Bilirubin in 10 cm³ Harn nachweisen. Ascoli.

542. Magnus-Levy, A. — *„Über europäische Chylurie."* Zeitschr. f. klin. Med., 1908, Bd. 66, p. 482—504.

Kritische Besprechung eines Falles, bei dem aus dem rechten Ureter chylushaltiger Harn ausfloss.

In einer Stunde konnten 60 cm³ weisser, schwach alkalischer Flüssigkeit aufgefangen werden, während der linke Ureter ca. 20 cm³ klaren, stark sauren Harns ausschied. Rechts wurden 0,27 $^0/_0$ Nichteiweiss-N, links 0,77 $^0/_0$ Nichteiweiss-N, rechts 0,84 $^0/_0$, links 1,30 $^0/_0$ Chlornatrium ausgeführt. Verf. berechnet daraus, dass in der chylösen Flüssigkeit normal zusammengesetzter Chylus dem Harn direkt beigemischt war.

Gerhartz.

543. **Bouchard,** Ch. Balthazard und **Camus,** Jean. — „*Influence du chauffage des urines sur la toxicité urinaire.*" C. R., Bd. 147, p. 662 bis 664, Okt. 1908.

Im normalen Urin existieren Substanzen, die sich bei intravenöser Injektion für Kaninchen toxisch erweisen und durch Erwärmung auf 57 ° zerstört resp. inaktiviert werden. Der auf die thermolabilen Substanzen entfallende Teil des Giftgehaltes des Urins entspricht ungefähr einem Drittel der gesamten Giftmenge. Heinrich Davidsohn.

Pflanzenphysiologie.

544. **Tschirch,** A. — „*Die Chemie und Biologie der pflanzlichen Sekrete.*" Leipzig, Akad. Verlagsges. m. b. H., 1908.

Der bekannte Verf. des Buches „Die Harze und Harzbehälter" (1906 in der 2. Auflage) gibt hier in einem 92 Seiten langen, vor der Schweizerischen chemischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag einen kurzen Überblick über die Bildung und Zusammensetzung der pflanzlichen Sekrete, wobei er zumeist auf seinen eigenen, seit 1886 angestellten botanischen und chemischen Untersuchungen basiert.

Die Sekretbildung erfolgt in der Regel ohne Mithilfe des Plasmas in einer besonderen Membranschicht, der resinogenen Schicht, die aus Hemizellulosen der Gummi- und Schleimgruppe besteht. Die Harze, soweit sie durch ätherische Öle in Balsamform übergeführt sind, dienen wohl in erster Linie dem Wundverschluss. Man muss zwischen dem eigentlichen Harzkörper, dem Reinharz, das fest, geruchlos und geschmolzen meist zu goldgelben Fäden ausziehbar ist, und den Beisubstanzen unterscheiden. Zu letzteren gehören die schon erwähnten ätherischen Öle, die Cinnameïne, Ester aromatischer Alkohole mit aromatischen Säuren, die wasserlöslichen Bitterstoffe, verschiedene Ester des Inosits und gummiartiger Substanzen, die aus der enzymreichen, resinogenen Schicht stammen.

Vor der Beantwortung der Frage, woraus die Harze selbst entstehen, musste die Frage, woraus sie bestehen, gelöst werden.

Anknüpfend an ältere Untersuchungen, besonders von Unverdorben (1824—1832), der zuerst auf den Mischcharakter der Harze hinwies, hat Verf. zusammen mit 54 Schülern in zwei Dezennien 150 Harze und Milchsäfte — letztere sind aber nicht als eigentliche Sekrete zu betrachten — untersucht und vier Hauptgruppen von Harzen unterscheiden gelehrt.

Die Resinotannolresine sind Harzester, die durch lang fortgesetzte Verseifung in eine aromatische Säure aus der Gruppe der Benzoe- oder der Zimtsäure und ein gerbstoffartiges Resinotannol vom Charakter eines aromatischen Phenols gespalten werden.

Eine zweite Gruppe von Harzestern, die Resinolresine, liefern bei der Verseifung die nämlichen aromatischen Säuren und einen nicht gerbstoffartigen, Resinol genannten, farblosen Harzalkohol. Das schön kristallisierende Benzoresinol aus der Benzoe hat Verf. und Lüdy bei der Veresterung der Zimtsäure das erste künstliche Harz geliefert. Im Elemiharz aus Burseraceen und Rutaceen finden sich die durch grosse Kristallisationsfähigkeit ausgezeichneten Amyrine. Wegen ihrer leichten Nachweisbarkeit können diese in gewissen Pflanzengattungen stets — oft unverestert — vorkommenden Resinole dazu dienen, die Ergebnisse botanischer Systematik chemisch zu kontrollieren. Dem Amyrin $C_{30}H_{50}O$ ist das bei den Euphorbien weitver-

breitete Euphorbon $C_{30}R_{48}O$ nahe verwandt. Andere Resinole finden sich im Bernstein, im Guajakharz, in den Überwallungsharzen von Fichte, Lärche und Schwarzföhre.

Die dritte Gruppe sind die Resino- oder Harzsäuren, die die Hauptmasse von Kopal und Kolophonium bilden, besonders bei Koniferen und Cäsalpiniaceen, meist in freier Form auftreten und bereits nach mehr als 100 Individuen zählen. Nach Verf. leitet sich die bekannteste, die Abietinsäure $C_{20}H_{30}O_2$ von einem hydrierten Phenantenderivat, dem Dekahydroreten

$H_2 \quad H_2 \quad C_3H_7 \cdot H \quad H_2$

$H_2 \quad H \quad H_2$

$H \quad H \cdot CH_3$

$H \quad H$

ab, in dem der Ersatz je eines Wasserstoffatoms durch eine Methyl- und eine Karboxylgruppe anzunehmen ist. Mit dieser Formel ist eine Brücke zu den Terpenen geschlagen. Zu dem gleichen Resultat gelangte unabhängig vom Verf. Vesterberg, der übrigens auch die Amyrine als Verwandte der Terpene, als Triterpenalkohole, betrachtet.

Die vierte Gruppe, die alkaliunlöslichen, höchst resistenten Resene, besitzen gleiche Eigenschaften wie die z. B. aus Terpentinöl durch Verharzung entstehenden Körper, weswegen Verf. sie als Oxypolyterpene ansprechen möchte. Die Farbenreaktion vieler Resinole und Resinosäuren zeigen übrigens Ähnlichkeit mit denen der neuerdings, besonders auf Grund der Untersuchungen von Windaus, ja auch den hydroaromatischen Verbindungen beigezählten Phytosterine.

Verf. geht sodann auf die eine Sonderstellung einnehmende, kaum als typisch anzusehende Gruppe der bei der Spaltung Verbindungen mit offener Kette liefernden Aliphatoretine (Stocklack, Convolvulaceenharze) und auf die Harriessche Spekulation über die Entstehung der Kautschuckgutta ein. Er fasst seine Befunde dahin zusammen, dass die hydroaromatischen Substanzen, die einen cyklischen Kern mit wenigen doppelten Bindungen enthalten, am deutlichsten die Summe von Eigenschaften hervortreten lassen, die in der Praxis mit dem rein empirischen Namen „Harz“ belegt wird. Dazu gehört auch die Eigenschaft, Autoxydation und Polymerisation zu erleiden, die für die Lackfabrikation wichtig, für den Chemiker aber höchst unliebsam ist. Oxydation von Harzen wurde z. B. beim Schmelzen und Schütteln an der Luft, Polymerisation bei der Verharzung ätherischer Öle beobachtet. Doch ist deshalb nicht ohne weiteres zu schliessen, dass alle Harzsubstanzen durch mit Autoxydation verbundene Polymerisation von Terpenen zustande kommen; dazu ist schon ihr Molekulargewicht zu niedrig.

Es wurde hier auf den Inhalt des Vortrages genauer eingegangen, da den Harzen in der allgemeinen Biochemie der Pflanze eine bedeutsame Rolle zukommt, die Kenntnisse über den Gegenstand aber recht lückenhaft zu sein pflegen, so dass kurze Andeutungen nicht genügen, Art und Umfang des behandelten Stoffes zu charakterisieren. Der Chemiker zumal identifiziert Harz meist mit Schmiere, betrachtet es mehr als unliebsames Nebenprodukt und hält es keines eingehenden Studiums für wert. Ihm besonders sei die Anschaffung des übersichtlichen und grundlegenden Vortrages, der noch viele chemische Einzelheiten bringt, auf die hier näher einzugehen sich verbot, empfohlen.

Quade.

545. Stoklasa, J. und **Ernest,** A. — *„Beiträge zur Lösung der Frage der chemischen Natur des Wurzelsekretes.“* Jahrb. f. wissensch. Botanik, 1908, Bd. **46**, p. 55—102.

Von Kunze war behauptet worden, dass das saure Wurzelsekret, dessen Wirkung von dem Versuch mit der polierten Marmorplatte her bekannt ist, Ameisensäure enthalte. Nach Czapek sollten die Wurzeln Monokaliumphosphat ausscheiden. Beide Angaben sind nach den Untersuchungen der Verff. falsch. Sie fanden, dass bei normaler Sauerstoffatmung des Wurzelsystems von Gersten- und Maiskeimpflanzen als saurer Bestandteil ausschliesslich Kohlendioxyd ausgeschieden wird. Die Bildung organischer Säuren (Essigsäure, Ameisensäure, Milchsäure, Oxalsäure) erfolgt nur dann, wenn sich die Wurzeln in einem Zustande befinden, in dem die Oxydationsprozesse wegen Mangel an Sauerstoff nicht in voller Energie vor sich gehen können. Die Menge des sauren Sekretes, die unter diesen Umständen entsteht, ist sehr gering und durchaus nicht bei allen Pflanzen gleich.

Neben Kohlendioxyd konnten die Verff. in dem Sekret auch minimale Mengen Wasserstoff nachweisen. „Die Bildung des Wasserstoffs bei aerober Atmung des Wurzelsystems ist bis jetzt noch als ein ungelöstes Problem anzusehen.“

Nach Kossowitsch sollen sich die von den Wurzeln verschiedener Pflanzen ausgeatmeten Kohlendioxydmengen innerhalb sehr enger Grenzen bewegen, so dass hieraus nicht auf einen Zusammenhang zwischen Kohlendioxydausscheidung und einer besseren Ausnutzungsfähigkeit der Bodenbestandteile geschlossen werden könne. Um diese Anschauung auf ihre Richtigkeit zu prüfen, haben die Verff. Versuche an zahlreichen Pflanzen (Zea Mays, Polygonum Fagopyrum, Secale cereale, Hordeum distichum, Avena sativa u. a.) angestellt. Die Versuche ergaben übereinstimmend, dass die Atmungsenergie des Wurzelsystems dieser Kulturpflanzen ausserordentlich variiert. O. Damm.

546. Fluri, M. — *„Der Einfluss von Aluminiumsalzen auf das Protoplasma.“* Flora, 1908, Bd. 99, p. 81—126.

Chlorophyllhaltige Zellen (Spirogyra, Elodea canadensis, Lemna trisulca) verlieren ihren Stärkegehalt, wenn man geringe Mengen eines löslichen Aluminiumsalzes in die Kulturflüssigkeit bringt. Werden die Pflanzen nach dem Auswaschen mit destilliertem Wasser in gewöhnliches Leitungswasser übergeführt, so erfolgt die Stärkebildung von neuem. Versuche mit Salzen anderer Elemente, die das gleiche Anion besassen wie die benutzten Aluminiumsalze, führten zu keiner Verminderung der Stärke. Verf. nimmt daher an, dass als wirksames Prinzip nur das Kation in Betracht komme.

Als mit Aluminiumsulfat behandelte Spirogyren in plasmolysierende Flüssigkeiten gebracht wurden, blieb merkwürdigerweise die Plasmolyse aus. Sie trat aber ein, wenn die Objekte vor der Einwirkung der plasmolysierenden Flüssigkeit einige Zeit in Leitungswasser oder in verdünnten Lösungen neutraler Salze gelegen hatten. Die Aluminiumsalze müssen also in der Weise auf den Protoplasmaschlauch einwirken, dass er für die sonst plasmolytisch wirkenden Stoffe durchlässig wird. Setzt man Trauben-

zucker, Isodulcit oder Glycerin zu den Aluminiumsalzen, so tritt die Plasmolyse in normaler Weise ein.

Für die Erklärung der Entstärkung der chlorophyllhaltigen Zellen durch Aluminiumsalze bieten sich zwei Möglichkeiten:

1. Es könnte das Aluminium die Wirkung der Diastase in den Zellen beschleunigen.
2. Es könnte die Änderung in der Permeabilität des Plasmaschlauches die Ursache sein.

Verf. neigt der zweiten Annahme zu. Er denkt sich den Vorgang so, dass infolge der Änderung der Permeabilität der gebildete Zucker schnell ausgewaschen wird. Infolgedessen erleidet die bereits gebildete Stärke eine schnellere Hydrolyse, während die Bildung neuer Stärke wegen der schnellen Zuckerableitung unterbleibt.

Die grössere Durchlässigkeit des Protoplasmaschlauches infolge der Einwirkung des Aluminiums sucht Verf. unter Benutzung der bekannten Annahme zu erklären, dass gefällte Eiweisskörper ein grösseres Absorptionsvermögen besitzen sollen als gelöste. Die löslichen Aluminiumverbindungen vermögen aber eiweissartige Stoffe zu fällen. Indem die gefällten Eiweisstoffe des Plasmas ein grösseres Absorptionsvermögen annehmen, wird die Plasmahautschicht durchlässiger. Diese Vorstellung erinnert an die Rolle der Tonerde beim Beizprozess in der Färberei.

O. Damm.

547. Osterhout, W. J. V. — *„Die Schutzwirkung des Natriums für Pflanzen.“* Jahrb. f. wiss. Botanik, 1908, Bd. 46, p. 121—136.

Durch Versuche an Tieren hat J. Loeb gezeigt, dass eine reine NaCl-Lösung von der Konzentration, in der dieses Salz im Meerwasser vorhanden ist, auf Meerestiere giftig wirkt, und dass die anderen im Meerwasser vorhandenen Salze, besonders KCl und $CaCl_2$, zur Entgiftung des NaCl dienen. In der vorliegenden Arbeit führt Verf. den Nachweis, dass auch für die Pflanzen die Schutzwirkung verschiedener Salze gegenüber NaCl gilt (und umgekehrt).

Es wurde geprüft, in welcher Weise einerseits die reine NaCl-Lösung, anderseits ein Gemisch von NaCl und KCl bzw. NH_4Cl bzw. $MgCl_2$ bzw. $CaCl_2$ auf das Wachstum der Wurzeln und der Blätter von Weizenkeimlingen wirkte. Die Versuche ergaben, dass ein vollständiger Antagonismus zwischen Na und K bzw. Na und Mg bzw. Na und Ca besteht. Der Antagonismus zwischen Na und NH_4 ist — genau wie nach den Loebschen Untersuchungen bei Tieren — nur schwach ausgeprägt. Verf. nimmt daher an, dass die Salze auf Tiere und auf Pflanzen in vollkommen gleicher Weise einwirken. Er schliesst weiter aus seinen Versuchen, dass die bisher herrschende Ansicht, das Na habe keinen Wert für die Pflanzen, aufgegeben oder doch modifiziert werden müsse. Dem Na wird eine Schutzwirkung zugeschrieben.

Um die Anschauung auf ihre Richtigkeit zu prüfen, hat Verf. alle Versuche an Stelle der Chloride mit Nitraten wiederholt und die Versuche ausserdem auf andere Pflanzen (Beta vulgaris, Linum, Vicia, Medicago) ausgedehnt. Dabei ergaben sich ganz ähnliche Resultate. Später konnte er den gleichen Nachweis durch Bodenversuche erbringen. Da die Übereinstimmung zwischen der Wasser- und Bodenkultur eine vollkommene ist, nimmt er an, dass die antagonistischen Wirkungen auch im Boden eine bedeutende Rolle spielen.

Die antagonistische Wirkung führt Verf. auf eine Verbindung der Salze mit irgend einem Bestandteil der lebenden Substanz zurück. Er nimmt mit Loeb an, dass normales Leben nur möglich ist, wenn sich die nötigen Salze mit den Kolloiden der lebendigen Substanz in ganz bestimmtem Verhältnis kombinieren. Dieses Verhältnis muss sich bei jeder Abweichung in der Zusammensetzung der Aussenlösung, dem Gesetz der Massenwirkung folgend, verändern. Die vom Verf. für Na und Mg bzw. Na und Ca konstruierten Antagonismuskurven bestätigen die Annahme.

O. Damm.

548. **Brdlik,** V. — *„Contrôle quantitatif des travaux sur la chlorophylle."* C. R., 1908, Bd. 147, p. 990—993.

Spectrophotometrische Studien, die dazu führen, anzunehmen, dass einige der gebräuchlichen Operationen zur Chlorophylluntersuchung wegen zu weitgehender Beeinflussung des Materials schädlich sind.

Gatin (O.).

549. **von Portheim,** L. und **Scholl,** E. — *„Untersuchungen über die Bildung und den Chemismus von Anthokyanen."* Berichte d. Dtsch. Botan. Gesellsch., 1908, Bd. 26a, p. 480—483.

Die Verff. pressten rote Rüben aus und brachten den Pressaft in einen Dialysator, als dessen Membran die Harnblase eines frisch getöteten Rindes diente. Das tiefrote Diffusat wurde mit etwas Essigsäure versetzt und dann eingedampft. Nach Zusatz einer grösseren Menge 96 prozentigen Alkohols entstand ein Niederschlag, der sich im Wasser mit blauvioletter Farbe löste, während das alkoholische Filtrat gelbe Farbe zeigte. Die Verff. betrachten es daher als wahrscheinlich, dass der Farbstoff aus einer roten und aus einer gelben Komponente besteht. In methodischer Hinsicht nehmen sie an, dass es mit Hilfe der Dialyse gelingt, die Anthokyane in relativer Reinheit unzersetzt zu isolieren.

Als die Samenschalen von der Feuerbohne in warmen Alkohol gebracht wurden, entstand ein braunroter Extrakt, aus dem allmählich schwach gelb gefärbte, mikroskopisch feine Nadeln auskristallisierten. Aus dem Filtrat schieden sich nach Zusatz von Säure und Kochen gleichfalls mikroskopische Kristalle ab. Sie sahen rubinrot aus und lösten sich leicht in Alkohol. Die chemischen Eigenschaften der kristallisierten Körper haben die Verff. zu der Annahme veranlasst, dass es sich hier um einen Farbstoff der Anthokyangruppe handelt. Sie wollen ihn zunächst in grösserer Menge rein darstellen und dann auf seine chemische Konstitution untersuchen.

O. Damm.

550. **Palladin,** W. — *„Über die Bildung der Atmungschromogene in den Pflanzen."* Berichte d. Dtsch. Botan. Ges., 1908, Bd. 26a, p. 389 bis 394.

Die mit zerschnittenen Blättern von Rumex Patientia angestellten Versuche ergaben, dass durch künstliche Zufuhr von Saccharose die Bildung der Atmungschromogene gefördert wird. Gleichzeitig tritt in den mit Zucker ernährten Blättern ein rotes Pigment auf.

Verf. sucht die letzte Tatsache so zu erklären, dass durch den Zucker die Atmungsenergie so gesteigert wird, dass ein Teil des oxydierten Chromogens nicht sogleich wieder reduziert werden kann. Auch die rote und violette Färbung vieler jungen Sprosse im Frühling soll sich auf diese Weise erklären.

Dagegen betrachtet Verf. als Ursache der Rotfärbung der Pflanzen im Herbst sowohl die niedere Temperatur, bei der wohl Oxydationsprozesse möglich sind, Reduktionsprozesse aber gehemmt werden, als auch die eintretenden Prozesse des Absterbens, die von einem Überwiegen der Atmungsvorgänge begleitet sind. O. Damm.

551. **Palladin, W.** — „*Die Verbreitung der Atmungschromogene bei den Pflanzen.*" Berichte d. Dtsch. Botan. Ges., 1908, Bd. 26a, p. 378 bis 389.

In einer früheren Arbeit (vgl. Ref. No. 1189 vor. Jahrg.) hat Verf. zu zeigen gesucht, dass zur Atmung der Pflanzen immer ein Chromogen erforderlich ist, das den Sauerstoff von der Oxydase auf die zu oxydierenden Spaltungsprodukte der Eiweisstoffe, Kohlehydrate und Fette überträgt. Die vorliegende Arbeit bringt nun den Nachweis, dass die Atmungschromogene im Pflanzenreich sehr verbreitet sind.

Nur wenige Pflanzen gestatten den Nachweis des Chromogens direkt in der Weise, dass man den Saft auspresst und an der Luft oxydieren lässt, wodurch dann das Pigment entsteht (weisse Zuckerrübe, Kartoffelknollen, Keimlinge von Vicia Faba). Da das in der vorigen Arbeit beschriebene Verfahren der Selbstverdauung verschiedene Mängel hat, wurde ein neuer Weg eingeschlagen. Verf. kochte grössere Pflanzenteile und zerkleinerte sie. Dann setzte er zu dem Saft eine geringe Menge Meerrettichperoxydase und einige Tropfen Wasserstoffsuperoxydlösung. War Chromogen vorhanden, so färbte sich die Lösung schnell rot bis braun.

Von 71 untersuchten Objekten aus den verschiedensten Abteilungen des Pflanzenreichs liess sich Chromogen nur im Spargel nicht nachweisen. Verf. nimmt daher an, dass für die Sauerstoffassimilation Atmungschromogene und Oxydase ebenso unentbehrlich sind wie für die Kohlenstoffassimilation Kohlendioxyd und Chlorophyll.

In der Hefe war bisher Chromogen überhaupt nicht, Oxydase nur in sehr geringer Menge nachweisbar. Die scheinbar so eigenartige Fähigkeit der Hefe, Alkoholgärung bei vollem Luftzutritt hervorgerufen, erklärt sich dadurch, dass dieser Organismus nur über sehr geringe Mengen der Oxydationsenzyme verfügt. Der Pasteursche Satz: „Die Gärung ist Leben ohne Sauerstoff" lässt sich also in folgender Weise erweitern: Die Gärung ist ein Leben ohne Sauerstoff, dadurch bedingt, dass entweder kein Sauerstoff im umgebenden Gasmedium vorhanden ist, oder dass die Faktoren fehlen, die die Sauerstoffabsorption bewirken. O. Damm.

552. **Bialosuknia, Witold.** — „*Produkte der intramolekularen Atmung bei sistiertem Leben der Fettsamen.*" Jahrb. f. wissensch. Botanik, 1908, Bd. 45, p. 644—660.

Als Verf. etiolierte Keimpflanzen der Sonnenrose und der Fichte der intramolekularen Atmung überliess, ergab sich, dass sich die Menge des entstandenen Alkohols mit der Verlängerung der Keimungsperiode vermindert, während sich die Kohlensäuremenge erhöht. Die Ausscheidung der Kohlensäure beginnt erst zu sinken, wenn die Alkoholbildung erloschen ist. Zwischen den Kurven beider Vorgänge ist also keinerlei Parallelismus vorhanden. Das günstigste Verhältnis zwischen der Kohlensäure- und Alkoholmenge war 100 : 45,6. Es weicht also von dem theoretischen Werte für die Alkoholgärung, der 100 : 104 beträgt, sehr weit ab. Verf.

schliesst aus diesen Tatsachen, dass die intramolekulare Atmung der untersuchten ölreichen Samen mit der Alkoholgärung nicht identisch ist.

Um die bisher wenig geklärte Frage zu beantworten, welche chemischen Veränderungen die Fette in den ölreichen Samen bei der Atmung erfahren, liess Verf. die Keimlinge gefrieren. Dadurch wird das Leben der Samen zerstört, die Tätigkeit des fettspaltenden Enzyms (Lipase) dagegen nicht beeinträchtigt. Auf diese Weise liessen sich geringe Mengen Glycerin in den keimenden Samen nachweisen. Blieben die gefrorenen und zerriebenen Samen längere Zeit stehen, so nahm die Glycerinmenge (und auch die Menge der Fettsäuren) allmählich zu.

Das fette Öl wird also bei der Keimung in seine beiden Komponenten Fettsäure und Glycerin gespalten. Wenn sich in den lebenden Samen bei der Keimung kein Glycerin nachweisen lässt, so erklärt sich das daraus, dass es sofort assimiliert wird. O. Damm.

553. **Rywosch**, S. — *„Zur Stoffwanderung im Chlorophyllgewebe."* Bot. Ztg., 1908, Bd. 66, p. 121—129.

Der Diffusionsstrom, der die Assimilationsprodukte von den assimilierenden Zellen nach dem Gefässbündel führt, setzt ein Konzentrationsgefälle in jener Richtung voraus. Als Ursache des Gefälles nimmt Verf.

1. den Austritt verschieden grosser Wassermengen aus den Gefässbündeln in die umliegenden Zellen,
2. die Bildung von Stärke in den an das Gefässbündel grenzenden Zellen an.

Er brachte die Versuchspflanzen (Impatiens Sultani, Polemonium coeruleum) das eine Mal in möglichst trockene Luft, das andere Mal in dampfgesättigte Luft.

Die Sachssche Jodprobe ergab alsdann, dass sich die Blätter von den Pflanzen in feuchter Luft stark dunkel färbten, während die Blätter der übrigen Pflanzen nur schwache Blaufärbung zeigten. Die erhöhte Transpiration und das dadurch bedingte stärkere Konzentrationsgefälle hatte also eine schnellere Entleerung der assimilierenden Zellen zur Folge.

Die Stärke verschwindet immer zuerst in den Zellen, die der Epidermis (der Ober- und Unterseite) zunächst liegen. Die an das Gefässbündel grenzenden Zellen bleiben am längsten mit Stärke, d. h. mit osmotisch unwirksamer Substanz gefällt. Indem ein Teil der osmotisch wirksamen Substanz, die von den assimilierenden Zellen den Gefässbündeln zuströmt, in deren Nähe als osmotisch unwirksam ausgeschieden wird, findet gleichfalls Konzentrationserniedrigung statt.

Haberlandt hatte angenommen, dass das Diffusionsgefälle dadurch zustande komme, dass die oberen, d. h. dem Lichte zugekehrten Zellen stärker assimilieren als die Zellen darunter. Gegen diese Auffassung wendet Verf. ein, dass sie weder die Auswanderung der Assimilate in der Nacht, wo bekanntlich die Assimilation ruht, noch die Ableitung innerhalb gleich hoch gelegener Schwammparenchymzellen zu erklären vermag. Er lehnt sie daher ab. O. Damm.

554. **Laborde.** — *„Sur le mécanisme physiologique de la coloration des raisins rouges et de la coloration automnale des feuilles."* C. R., 1908, Bd. 147, p. 993—995.

Weiterführung früherer Arbeiten, vgl. Biochem. C., VII, No. 1978. Gatin (O.).

555. **Beattie,** Frederic S. (Chem. Lab. of Lehigh Univ.). — „*Abnormal biochemical products of the rue anemone.*“ Amer. chem. Journ., Bd. 40, p. 415–428, Nov. 1905.

Verf. konnte getrockneten und zerschnittenen Exemplaren der unter dem Namen Wiesenraute (Thalictrum anemonoides Michx) bekannten Ranunculacee, die die Fasziation (Verbänderung) genannte krankhafte Veränderung des Gewebes zeigten, durch Äther eine neutrale und eine saure Substanz entziehen. Weitere Mengen der sauren Substanz, die in kaltem Äther und Aceton nur schwer löslich ist, konnten dann noch durch Extraktion der Pflanzenmasse mit heissem Aceton gewonnen werden.

Die neutrale, bei 93,4° schmelzende Substanz von eigenartigem Geruch gab bei der Hydrolyse Methyl und Äthylalkohol und 1-Oxy-3-Isochinolincarbonsäure, ist also als ein Gemisch des Methyl- und Äthylesters dieses Isochinolinderivates anzusehen.

Der saure, gleichfalls schön kristallisierende Körper des Rautenextraktes ist als β-Methyl-γ-Chinolincarbonsäure zu bezeichnen.

In normalen Pflanzen, die in nächster Nähe und unter gleichen Wachstumsverhältnissen wuchsen, wurden diese beiden Körper, die 20 % der verbänderten trockenen Pflanzen ausmachten, nicht gefunden, auch sonst bisher nicht bei Ranunculacen oder überhaupt in pflanzlichen und tierischen Organismen.

Über anormale chemische Produkte bei anderen Pflanzen mit schweren Missbildungen wird Verf. demnächst berichten. Quade.

556. **Schreiner,** Oswald und **Shorey,** Edmund C. (Bull. of Soils U. S. Department of Agriculture, Washington). — „*The isolation of picoline carboxylic acid from soils and its relation to soil fertility.*“ Journ. Amer. chem. Soc., 1908, Bd. 30, p. 1295—1307.

557. **Schreiner,** Oswald und **Shorey,** Edmund C. — „*The isolation of dihydroxystearic acid from soils.*“ l. c., p. 1599—1607.

In einem Boden, der trotz reichlichen Vorkommens von Pflanzennährstoffen nur geringe Fruchtbarkeit zeigte, konnten Verff. α-Methyl-γ-pyridincarbonsäure isolieren, die wahrscheinlich aus Brenztraubensäure und Ammoniak entsteht.

Des Ferneren konnte aus solchen Böden Dihydroxystearinsäure extrahiert werden, die die Entwickelung von Weizenkeimlingen weit stärker als die Pyridincarbon- und Brenztraubensäure hemmt.

Dieselbe Säure wurde auch aus anderen unfruchtbaren Böden dargestellt: 0,005 % vermögen noch eine deutlich schädigende Wirkung auszuüben.

In einem der untersuchten Böden wuchsen Eichen, deren Wurzeln mit einem Schimmelüberzug bedeckt waren. Auch aus dem Schimmel konnte Dihydroxystearinsäure dargestellt werden und es erscheint nicht ausgeschlossen, dass sie der Tätigkeit von Pilzen ihr Vorkommen verdankt Wie bei der künstlichen Synthese bildet sich vielleicht zuerst aus der Oleinsäure höherer Pflanzen unter dem Einfluss der Bodennitrite Elaidinsäure und aus ihr durch Oxydation im Pilzorganismus die Oxyverbindung. Quade.

Fermente, Toxine, Immunität

558. **Vernon,** H. M. — „*Intracellular enzymes.*“ London, John Murray, 1908, 240 p.

Ob es zweckmässig ist, heute noch die intrazellulären Enzyme als ein getrenntes Kapitel zu behandeln, kann Zweifeln unterliegen. Innerhalb dieses Rahmens aber hat der Verf. seine Aufgabe gut gelöst. In Anbetracht des relativ grossen Umfanges ist das tatsächliche Material extensiv verwertet und klar disponiert, die Einzelangaben zuverlässig.

Aber ganz von selbst geht der Verf. über die Endoenzyme hinaus und bringt auch Pepsin, Lab, Oxydasen mit hinein; ferner Reaktionskinetik usw. Das Thema lässt sich eben nicht festhalten.

Oppenheimer.

559. **Michaelis**, L. — *„Nachtrag zur Adsorptionsanalyse der Fermente.“* Biochem. Zeitschr., 1908, Bd. XII, p. 26.

Bei geeigneten Mengenverhältnissen liess sich Pepsin auch durch Kaolin adsorbieren, so dass das Pepsin nicht nur eine Säure ist, wie die frühere Untersuchung ergab, sondern auch eine Base. Es reiht sich daher den amphoteren Fermenten an und es bleibt bisher als einziges einsinniges (saures) Ferment das Invertin übrig.

Autoreferat.

560. **Carlson**, A. J. und **Luckhardt**, A. B. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — *„On the diastases in the blood and the body fluids.“* Amer. Journ. of Physiol., Bd. 23, p. 148—164, Dez. 1908.

Die Körperflüssigkeiten werden gemäss ihres Diastasegehaltes folgendermassen gruppiert: Serum, Lymphe des Ductus, Lymphe des Nackens, Lymphe der Beine, Liquor des Pericardiums, Liquor cerebro-spinalis. Durch eine intravenöse Injektion von Pepton wird gewöhnlich nur der Diastasegehalt der Lymphe des Ductus erhöht. Reizung des zentralen Vagusendes bewirkt eine geringe Erhöhung der Blutdiastase. Entfernung des Pankreas hat keinen Einfluss. Narkose bedingt eine geringe Abnahme der Blutdiastase. Die Blut- und Lymphdiastase scheint eine Gewebsausscheidung zu sein, welche sodann ausgeführt wird.

B.-O.

561. **Kalaboukoff**, L. und **Terroine**, Émile. — *„Action des produits de la réaction sur le dédoublement des graisses par le suc pancréatique.“* C. R., Bd. 147, p. 712—715, Okt. 1908.

Buttersäure vermindert in einem Gemisch von Äthylbutyrat und Pankreassaft die Schnelligkeit der Fettspaltung; ebenso Ölsäure in einem Gemisch von Olivenöl resp. Sahne und Pankreassaft. Die Spaltung kann sogar völlig aufgehoben werden. Eine gleiche Wirkung üben die Natriumsalze der genannten Säuren aus.

Glycerin veranlasst eine Beschleunigung der Fettspaltung; sie ist viel stärker, wenn das Fett gar nicht emulgiert ist. Wendet man totale Emulsionen, z. B. Eigelb, Sahne an, so bleibt die Beschleunigung durch Glycerin aus. Dicke Gummilösungen, Sirup usw., d. h. Substanzen mit einer ähnlichen Viskosität, wie Glycerin, beschleunigen die Spaltung ebenfalls beträchtlich. Die Verff. schliessen, dass die Beschleunigung der Fettspaltung durch Glycerin zum grossen Teil auf der Vergrösserung der Oberfläche beruht, die mit dem wirkenden Ferment in Contakt tritt.

Heinrich Davidsohn.

562. **Stübel**, H. (Physiol. Inst., Jena). — *„Zur Frage der Eiweissverdauung der Landpulmonaten.“* Centrbl. f. Physiol., 1908, Bd. 22, p. 525.

Verf. bestätigt die früheren Untersuchungen von Biedermann und

Moritz, dass frischer Schneckenmagensaft im Reagenzglase festes Eiweiss gar nicht verändert. Trotzdem findet aber eine Resorption von Eiweiss im Magen, wie sich durch Versuche zeigen liess, statt.

Eine Nahrung, bestehend aus Stärke, die mit frischem Hühnereiweiss zu einem Kleister verrieben wurde, enthielt ca. 6 % Eiweiss, der Kot nur 4 %. Eiweisspaltungsprodukte, z. B. Tyrosin, werden im Magen nicht resorbiert. Eine Spaltung des Eiweiss durch Bakterien erscheint Verf. nach seinen Kulturversuchen unwahrscheinlich.

Aus den angeführten Tatsachen lässt sich ein sehr labiles proteolytisches Enzym im Magen oder auch in der Leber vermuten, dessen nähere Eigenschaften unbekannt sind.

Für die Schnecke wie andere niedere Tiere ist charakteristisch, dass sie von allen Nahrungsstoffen unverhältnismässig mehr aufnimmt, als sie ausnutzt, so auch von Stärke, Cellulose, obwohl ihr Magensaft sehr gut Stärke wie Cellulose verdauen kann. E. Laqueur, Königsberg.

563. Löwenthal, S. und **Edelstein**, E. (Pathol. Inst., Berlin). — „*Über die Beeinflussung der Autolyse durch Radiumemanation.*" Biochem. Zeitschr., Bd. XIV, p. 484, Dez. 1908.

Die Autolysevorgänge werden durch die Radiumemanation deutlich beschleunigt, und zwar beginnt die Beeinflussung schon in den ersten 4—5 Tagen. Die grösste Aktivierung wurde bei Carcinomsaft gefunden, dagegen verhält sich das Mäusecarcinom anders wie das Menschencarcinom. Bei pneumonischer Lunge ist die Aktivierung grösser wie bei der normalen. Die Technik war folgende: die betreffenden Organe wurden verschieden lang mit emanationhaltigem Wasser und Toluol im Brutschrank stehen gelassen. Dann wurde der N-Gehalt des Filtrates mit dem der N-Kontrolle verglichen und durch die Verhältniszahl ausgedrückt. Funk.

564. Laqueur, E. (Physiol. Inst., Königsberg). — „*Über die Wirkung des Arsens auf die Autolyse.*" Schriften der physikal.-ökonom. Gesellsch., Königsberg, Jan. 1908, Bd. 49, p. 113.

Verf. findet in Fortsetzung früherer Versuche (s. Biochem. C., V, No. 1890), dass Arsen als Na. arsenicosum und Acid. arsenicosum zur autolysierenden Leber in Dosen von 0,001—1 % zugesetzt, die Autolyse hemmt. Ferner, dass die frische Leber von arsenikvergifteten Hunden keinesfalls eine Steigerung, eher eine Abnahme des Gehalts an löslichem Stickstoff gegenüber der Norm zeigt. Die Versuche werden fortgesetzt. Autoreferat.

565. Welsch, H. (Gerichtlich-med. Inst., Lüttich). — „*Le rôle antitryptique de la cellule hépatique.*" Arch. intern. physiol., 1908, Bd. VII, p. 235 bis 246.

Auszüge aus normalen Leberzellen scheinen die Fähigkeit zu haben, die fermentativen Eigenschaften von Pankreasauszügen in vitro zu „neutralisieren."

Auszüge aus Phosphorlebern haben die vorerwähnte Eigenschaft nicht, scheinen im Gegenteil das Wirkungsvermögen der Pankreasauszüge zu steigern. Aristides Kanitz.

566. Takamine, Jokichi, New York. — „*Verfahren der Gewinnung eines stark verzuckernden Enzyms. (D.R.P. 202952.)*" Zeitschr. f. Spiritusindustrie, 1908, Bd. 31, No. 45.

Extraktion stärkehaltiger Früchte usw. mit Wasser; der Extrakt ist nicht dauernd haltbar, verliert schnell sein Stärkespaltungsvermögen. Dieser Verlust wird durch die Wirksamkeit eines anderen, durch Alkohol fällbaren Bestandteiles des Extraktes bedingt. Der Patentanspruch geht nun dahin, diesen schädlichen Bestandteil durch Behandeln mit verdünnter Säure und durch saure Gärung zu entfernen und so ein dauerhaftes Präparat zu erzielen. Seligmann.

567. **Tribot,** J. — *„Sur l'influence accélératrice de la magnésie dans la transformation du saccharose."* C. R., Bd. 147, p. 706—707, Okt. 1908.

Untersuchungen über die Wirkung der käuflichen und der gereinigten Sucrase (Verf. hat 5 verschiedene Präparate mit verschiedenem Mineralgehalt hergestellt) haben ergeben, dass je mehr die Sucrase gereinigt wird, die Wirkung um so stärker nachlässt und mit zunehmender Menge von MgO die Wirkung wächst. Heinrich Davidsohn.

568. **Hudson,** C. S. (Bureau of Chemistry U. S. Dep. of Agriculture). — *„The inversion of cane sugar by invertase I."* Journ. Amer. Chem. Soc., 1908, Bd. 30, p. 1160—1166.

Durch Säuren wie Alkalien wird die Mutarotation des Invertzuckers schnell vollständig, so dass er sein normales Drehungsvermögen zeigt. Setzt man vor der Ablesung geringe Alkalimengen zu einer mit Invertase gespaltenen Rohrzuckerlösung, so entsprechen die gefundenen Polarisationswerte einem unimolekularen Reaktionsverlauf; wendet man diesen Kunstgriff nicht an, so verläuft die Enzymspaltung scheinbar anders als die Säurespaltung. Quade.

569. **Hudson,** C. S. (Bureau of Chemistry U. S. Dep. of Agriculture). — *„The Inversion of Cane Sugar by Invertase II."* Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 30, p. 1564—1583.

Zur Ausschaltung der Mutarotation wurden zu 100 cm³ Invertzuckerlösung 10 cm³ einer 0,2 molaren Na_2CO_3-Lösung gefügt, die bei 30° in höchstens 7 Minuten Konstantwerden der Drehung bewirkt, ohne selbst weiter zu spalten. Für die Konstanthaltung der Temperatur dient ein besonderer, in der Arbeit abgebildeter Apparat. Lävulose wie Glucose zeigen Mutarotation. Da aber die der Lävulose elfmal so schnell verläuft wie die der Glucose, so ist die nach 10 Minuten beobachtete Änderung der Drehung allein auf Mutarotation der Glucose zurückzuführen, wie auch die Werte der Geschwindigkeitskonstante bestätigten. Die „frische" Glucose muss α-Glucose $\alpha_D = 106^0$ sein, da sich für sie ein Drehungsvermögen über 100° berechnet. Quade.

570. **Sisto,** P. (Propädeutische Klin., Turin). — *„Ricerche sulla lattasi."* (Untersuchungen über die Laktase.) Archivio di Fisiologia, 1908, Bd. V, H. 1.

Die Laktase fehlt im Mekonium, erscheint allmählich nach Beginn der Ernährung und ist beim Erwachsenen bei Milchnahrung und bei Diarrhöe in reichlicher Menge in den Fäzes zu finden. Die Gegenwart von Galle ist zur Entfaltung ihrer Wirkung nicht erforderlich, da dieselbe bei einem Hunde mit reseziertem Choledochus immer deutlich nachweisbar war.

Ascoli.

571. Höft, H. (Versuchsstation f. Molkereiwesen, Kiel). — *„Versuche über die Labwirkung."* Milchwirtsch. Centrbl., Bd. IV, H. 11, Nov. 1908.

1. Beiträge zur Methodik der Labprüfung.

Von Einfluss auf den Ausfall der Labprüfung ist nicht nur der Säuregrad der benutzten Milch, sondern auch die Art und Weise, wie der Säuregrad erzielt wird.

2. Vergleich der Labwirkung auf Vollmilch und Magermilch gleichen Ursprungs.

Die Unterschiede sind im allgemeinen nur gering. Im Durchschnitt gebrauchte die Magermilch bei etwas geringerem Säuregrade eine etwas längere Gerinnungszeit als die Vollmilch. Seligmann.

572. Gerber, C. — *„Effet de la dialyse sur les sucs présurants végétaux."* C. R., Bd. 147, p. 601/603, Okt. 1908.

Untersuchungen an dem Safte von Ficus Carica L. und Broussonetia papyrifera L. haben ergeben, dass bei der Dialyse in fliessendem Wasser Niederschläge entstehen, die grösstenteils aus Globulinen bestehen. Die Globuline bleiben im ursprünglichen Saft durch die Mineralsalze in Lösung. Die Niederschlagsbildung wird begleitet von einer beträchtlichen Verminderung der koagulierenden Wirkung. Nach der Auflösung der Globuline in 5 % Kochsalzlösung ist diese Wirkung sehr stark. Diese Phänomene werden erklärt durch die Präzipitation der Diastase, sei es, dass sie von den Globulinen mitgerissen wird, sei es, dass sie selbst den Charakter eines Globulins besitzt. Heinrich Davidsohn.

573. Gerber, C. — *„La présure des crustacés décapodes."* C. R., Bd. 147, p. 708—710, Okt. 1908.

Aus den an dem Magensaft von Carcinus moenas und an einer Maceration von Leberzellen in 2,5 % NaCl-Lösung angestellten Experimenten geht hervor, dass das Lab der zehnfüssigen Crustaceen sich von den übrigen bekannten tierischen Labarten durch seine Resistenz gegen Erwärmung und die besondere Wirkung der Säuren unterscheidet.

Es nähert sich den pflanzlichen Labarten und gehorcht viel besser als alle bisher geprüften Arten den Gesetzen der Enzymwirkung.

Heinrich Davidsohn.

574. Guignard, L. — *„Sur la métamorphose des glucosides cyanhydriques pendant la germination."* C. R., 1908, Bd. 147, p. 1023—1028.

Phaseolunatin spielt die Rolle eines Reservekohlenhydrates, das bei der Keimung Zucker liefert. Die dabei entstehende Blausäure wird sofort weiter verändert. Gatin (O.).

575. Bourquelot, Em. und **Hérissey**, H. — *„Nouvelles recherches sur la bakankosine."* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 433, Nov. 1908.

Strychnos Bakanko, aus der Verff. das Bakankosin isoliert hatten (Biochem. C., Bd. VI, No. 986), ist nach Untersuchungen von Jumelle identisch mit Str. Vacacoua (Baill.), Str. Gerrardi (Br.) und wahrscheinlich auch mit Str. Baroni (Bak.). Verff. haben inzwischen eine grössere Menge völlig reifer Früchte und Samen erhalten, deren Beschaffenheit sie be-

schreiben, und danach festgestellt, dass die früher verarbeiteten Samen nicht ganz reif waren. Bakankosin fand sich auch in dem neuen Material, aber in geringerer Menge (kaum 1 °/₀ gegen 4 °/₀).

Das so gewonnene Material diente zur Feststellung weiterer Eigenschaften des Bakankosins.

Die Verbindung wird bei gewöhnlicher Temperatur durch kleine Mengen Baryt nicht razemisiert. Das M.-G. (kryoskopisch in wässeriger Lösung bestimmt) ergab sich zu 359. Hieraus und aus der Elementaranalyse berechnet sich die Formel $C_{16}H_{23}O_8N + H_2O$. L. Spiegel.

576. **Wolff**, S. — *„Sur quelques phénomènes oxydasiques provoqués par le ferrocyanure de fer colloïdal."* C. R., Bd. 147, p. 745—747, Okt. 1908.

In schwach alkalischer Lösung wirkt das Ferrocyanid des kolloidalen Eisenhydroxyds wie eine Oxydase gegenüber dem Hydrochinon Die Intensität der Reaktion ist proportional der angewandten Menge des Alkalis.

Heinrich Davidsohn.

577. **Heffter**, A. (Pharmak. Inst., Marburg u. Berlin). — *„Gibt es reduzierende Fermente im Tierkörper?"* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Festschr. f. O. Schmiedeberg, 1908. p. 253.

Nach den Ergebnissen des Verfs. liegt kein zwingender Grund dafür vor, die Reduktionswirkung, die Organextrakte auf Nitrate ausüben, als einen enzymatischen Vorgang anzusehen. Die Hemmung des Reduktionsvorgangs durch Hitze oder Blausäure kann auch ohne Zuhilfenahme einer Enzymhypothese rein physikalisch oder chemisch gedeutet werden.

Th. A. Maass.

Biochemie der Mikroben.

578. **Saito**, K. (Botan. Inst., Tokio). — *„Notiz über die Melasse-Rumgärung auf den Bonininseln (Japan)."* Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 21, H. 22/23, Okt. 1908.

Analyse des Gärproduktes. Beschreibung der vergärenden Hefe.

Seligmann.

579. **Kuntze**, W., Leipzig. — *„Studien über fermentierte Milch. I. Yoghurt und Mazun."* Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 21, H. 24/25, Oktober 1908.

Zusammenfassende Übersicht mit besonderer Berücksichtigung der im Magen und Darm vorkommenden „langen Milchsäurebazillen".

Seligmann.

580. **Sewerin**, S. A., Moskau. — *„Einige Ergebnisse und Bemerkungen über den sogenannten Bacillus bulgaricus und das Milchsäurepräparat ‚Lactobacilline'."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 22, H. 1/3, Nov. 1908.

Versuche bakteriologischer Natur über den Bacillus bulgaricus und den mit ihm wohl identischen Streptococcus Lebenis, über ihr Säurebildungsvermögen allein und in Symbiose mit den gewöhnlichen Milchsäurebazillen. Die Prüfung des „Lactobacilline" verschiedener Provenienz ergab fast überall das Fehlen des „Bacillus bulgaricus", mithin die Wertlosigkeit der Präparate.

Seligmann.

581. **Pozzi-Escot**, M. Emm. — *„Dosage de l'acide succinique dans les vins et dans les liquides fermentés en présence d'acides fixes."* C. R., Bd. 147, p. 600—601, Okt. 1908.

Das Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Bernsteinsäure besteht darin, dass nach Entfernung aller übrigen nicht flüchtigen Säuren und der Eiweisskörper die noch zurückbleibende Äpfelsäure von der Bernsteinsäure durch Behandeln mit Permanganat entfernt wird. Die Bernsteinsäure wird dann als Baryumsalz niedergeschlagen, verascht und das entstandene Baryumkarbonat titriert. Näheres ist im Original nachzulesen.

Heinrich Davidsohn.

582. **Bredemann,** G. (Botan. Inst., Marburg). — „*Untersuchungen über die Variation und das Stickstoffbindungsvermögen des Bacillus Asterosporus A. M., ausgeführt an 27 Stämmen verschiedener Herkunft. (Ein Beitrag zur Speciesfrage der Bacterien.)*“ Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 22, H. 1/3, Nov. 1908.

I. Reinzüchtung der verschiedenen Stämme.
II. Vorkommen und Verbreitung des Bacillus.
III. und IV. Reinkulturen und Weiterzüchtung.
V. Vergleichende Untersuchungen:
  a) auf verschiedenen Nährböden,
  b) über die Sporengrösse,
  c) bezüglich des Maximums der Sauerstoffspannung für die Sporenkeimung,
  d) über die Einwirkung des Druck- bzw. Konzentrationswechsels auf die Sporenbildung,
  e) über die Hitzeempfindlichkeit der Sporen.
VI. Die Bindung des atmosphärischen Stickstoffs durch Bac. asterosporus.
  Alle untersuchten Stämme sind Stickstoffsammler.
VII Chemische Untersuchung der in stickstofffreier Nährlösung (Winogradsky) gebildeten flüchtigen Gärungsprodukte.

Es entsteht hauptsächlich Essigsäure, der kleinere Mengen Ameisensäure und kleine Mengen einer höher molekularen Säure beigemengt sind.

Seligmann.

583. **Tiraboschi,** C. (Lab. d. k. Gesundheitsamtes, Rom). — „*Attenuazione del potere germinativo delle spore di Penicillium glaucum mantenute a 37 ° C.*).“ (Abschwächung des Keimungsvermögens der Sporen von Penicillium glaucum bei 37 ° C.) Rivista Pellagrologica, 1908, Bd. VIII, H. 2.

Die Sporen von Penicillum glaucum erfahren, wenn sie bei 37 ° C. gehalten werden, und zwar sowohl im feuchten Zustande (ganz frische, wohl entwickelte, reichliche Sporenbildung aufweisende Kulturen in mit einer Gummikappe verschlossenen Röhrchen), als trocken (ganz trockenes Sporenpulver), eine bedeutende Abschwächung ihres Keimungsvermögens, so dass manche unter ihnen nach 15—20 Tagen Aufenthalts bei 37 ° C. dieses Vermögen gänzlich eingebüsst haben, während andere, wenn sie wieder in die für ihre Entwickelung günstigsten Verhältnisse versetzt werden, erst nach mehreren Tagen (sogar 10—12 Tagen) zu keimen beginnen; nach 35- (frische Sporen) bzw. 45- (trockene Sporen) tägigem Aufenthalt waren sämtliche Sporen abgetötet. Bei den Versuchen gelangte ein einziger Typus von Pen. glaucum zur Anwendung; Verf. ist aber der Meinung, dass es andere, vielleicht widerstandsfähigere Typen geben mag, und dass es vielleicht sogar möglich wäre, einen bestimmten dadurch widerstandsfähiger

zu machen, dass man denselben bei langsamen und allmählich gesteigerten Temperaturen züchtete. Jedenfalls können diese zum erstenmal am Pen. glaucum gemachten Beobachtungen in Bezug auf die geographische Verteilung der Pellagra von hoher praktischer Bedeutung sein. Ascoli.

584. **Pringsheim**, Hans (Chem. Inst., Berlin). — *„Über das Sauerstoffbedürfnis anaërober Bakterien."* Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 21, H. 22, 23, Okt. 1908.

Einzelne anaërobe Bakterien, unter ihnen B. putrificus und Clostridium americanum, werden in ihrer Anfangsentwickelung zwar durch Sauerstoff gehemmt, vermögen jedoch die Ausnutzung des ihnen zur Verfügung stehenden Energiematerials bei Sauerstoffgegenwart besser zu vollbringen, da sie eine teilweise Oxydationsgärung ausführen. Seligmann.

585. **Metschnikoff**, Élie. — *„Sur les microbes de la putréfaction intestinale."* C. R., Bd. 147, p. 579—582, Okt. 1908.

Verf. bringt neue Argumente herbei, um die Ansicht zu stützen, dass wir in unserm Darmkanal mehrere putrefizierende, giftbildende Bakterien beherbergen. Im Gegensatz zu Bienstock bestätigt er den Befund von Passini, dass der echte B. putrificus in den Fäzes zahlreicher normaler Menschen vorkommt. Viel häufiger ist aber der B. aerogenes von Welch und Muttall und der B. sporogenes von Klein. Alle 3 Bakterien erzeugen bei dem Wachstum in einem sterilen Gemisch von Fleisch und Wasser Gifte, die für Kaninchen tötlich sind. Die Giftstärke ist sehr schwankend. Die genannten Arten stellen nur einen kleinen Teil der in Frage kommenden dar. Heinrich Davidsohn.

586. **Ruckert**, A. (Pharm.-chem. u. pharmakol. Inst., Marburg). — *„Über die Einwirkung von Oidium lactis und Vibrio cholerae auf Cholinchlorid."* Arch. d. Pharm., 1908, Bd. 246, p. 676—691.

Der Choleravibrio wie der weit verbreitete Schimmelpilz Oidium lactis gedeihen sehr gut auf cholinhaltigen Nährböden. Sie zerlegen diese Substanz, wie es scheint ohne Bildung von Zwischenprodukten, in Wasser, Kohlensäure und Ammoniak. Vergebens wurde auf Trimethylamin und besonders auf Neurin, dessen Nachweis in Heuinfuskulturen seinerzeit E. Schmidt gelungen war, gefahndet. Quade.

Toxine.

587. **Fulci**, Francesco (Pathol. Inst., Rom). — *„Experimentelle Versuche über die Existenz einer Endokarditis durch bakterielle Toxine."* Zieglers Beitr., 1908, Bd. 44, H. 2.

Es ist Verf. nicht gelungen, durch endovenöse Injektion vollständig sterilisierter Toxine selbst bei mehrfacher Wiederholung und gleichzeitiger mechanischer Reizung durch sterilisierte Kohle oder chemischer durch $AgNO_3$ auf dem Wand- oder Klappenendokard Alterationen herbeizuführen, welche als warzige oder ulceröse Endokarditis angesprochen werden konnten. Man muss nach wie vor daran festhalten, dass nur in den Kreislauf gelangte Bakterien diese Veränderungen erzeugen können, allerdings können bereits vorher toxische oder traumatische Einflüsse an den Klappen eine Prädisposition schaffen. In diesem Sinne wirken selbst stärkste toxische

Produkte nur disponierend, ohne nachweisbare histologische Veränderungen hervorzurufen. Werden in den endokarditischen Herden Bakterien nicht gefunden, so kann man annehmen, dass sie bereits wieder verschwunden sind mit beginnendem Organisationsprozess, oder unsere Untersuchungsmethoden können sie noch nicht nachweisen (Scharlach, Masern).

Hart, Berlin.

588. **Abel**, J. J. und **Ford**, W. W. (Pharmakol. u. Bakt. Lab., Baltimore). — *„Further observations on the poisons of Amanita Phalloides.“* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Festschr. f. O. Schmiedeberg, 1908, p. 8.

Nach früheren Untersuchungen der Autoren ist das Kobertsche Phallin kein Toxalbumin, sondern ein pentosehaltiges Glykosid.

Ausser diesem hämolytisch wirkenden Körper konnten Schlesinger und Ford eine andere Substanz, das Amanita-Toxin isolieren, welches eine Giftwirkung unter Erzeugung von fettiger Degeneration äussert.

Gegen das Amanita-Toxin lässt sich in geringem, gegen das Hämolysin in sehr hohem Grade Immunität erzielen.

Darstelluug des Hämolysins:

Die getrockneten zermahlenen Pilze werden mit Wasser extrahiert und aus dem alkalisch gemachten filtrierten Extrakt die Eiweisskörper durch Uranazetat ausgefällt. Das Filtrat wird mit basischem Bleiazetat gefällt und der das Hämolysin enthaltende Bleiniederschlag mit Natriumbikarbonat zersetzt. Durch wiederholte Umfällung und Zersetzung sowie Dialyse wird das Hämolysin als amorphes Pulver erhalten, das schon beim Kochen mit verdünnter Natronlauge alkalische, nach Methylamin riechende Dämpfe abgibt. Der gleichfalls im Molekül enthaltene Schwefel ist ziemlich fest gebunden. Der schon im unveränderten Zustande schwach reduzierende Körper reduziert nach der Hydrolyse sehr heftig. Der abgespaltene Zucker ist eine Pentose.

Darstellung des Toxins:

Das nach der Bleifällung verbleibende Filtrat wird mit Natriumsulfat und aus der resultierenden Lösung durch wiederholte Fällung mit Phosphorwolframsäure und Silbernitrat eine vermutlich das reine, ebenfalls schwefelhaltige Toxin enthaltende Lösung gewonnen.

Th. A. Maass.

Immunität.

589. **Weil**, Prag. — *„Antigene und Antikörper. (Eine Zusammenfassung.)“* Fol. serologica, Nov. 1908.

H. Hirschfeld.

590. **Capellario** (Ospedale Cotugno, Napoli). — *„Essudati difterici e germi pneumonitogeni.“* (Diphtherieexsudate und Pneumonieerreger.) Riforma Medica, 1908, No. 17.

In schon veröffentlichten Untersuchungen hatte Verf. feststellen können, dass die Stoffwechselprodukte des Diphtheriebazillus die Virulenz von Pneumo- und Streptokokken erhöhen. Eine ähnliche Wirkung wird durch mittelst des Löfflerschen Bazillus hervorgerufene Exsudate (Aggressine) ausgeübt, durch Diphtherieserum wird dieselbe jedoch neutralisiert; diese Versuche deuten darauf hin, dass beim Loefflerschen Bazillus der Begriff von Aggressin mit jenem von Toxin sich decken dürfte.

Ascoli.

591. **Currie**, J. R. (Belvidere Fever Hospital, Glasgow). — „*Abnormal reactions to horse serum in the serum treatment of cerebrospinal fever.*" Journ. of Hyg., Bd. VIII, p. 457—473. Sept. 1908.

Von 73 injicierten Fällen scheiden 23 aus, da sie innerhalb 10 Tage nach der ersten Injektion gestorben sind, ohne überhaupt eine Serumreaktion gezeigt zu haben. Bei den übrigbleibenden 50 Fällen hat die Gesamtmenge des injicierten Serums (50—725 cm^3) keinen Einfluss auf die Häufigkeit einer abnormen Reaktion gehabt. Dagegen scheint eine Häufung einzelner Injektionen ein begünstigendes Moment dafür zu sein. Der grösste Einfluss kommt dem Zeitintervall zu; erfolgte die zweite Injektion später als 10 Tage, so zeigten 53,8 % der Fälle abnormen Verlauf. Dass der Menge des zuerst injicierten Serums ein Einfluss zukommt, war nicht nachzuweisen.

K. Thomas.

592. **Engel** und **Bauer** (Ak. Kinderklin., Düsseldorf). — „*Über die Bedeutung und die Spezifizität der ‚komplementbindenden Antikörper' bei Tuberkulose und deren Beziehungen zu Heilungsvorgängen.*" Münch. Med. Woch., Bd. 55, H. 44, Nov. 1908.

Im Gegensatz zum phthisischen Erwachsenen fanden Verff. beim tuberkulösen Säugling und jungen Kindern niemals spontan Antikörper im Blute, ebenso wenig natürlich beim gesunden Kinde. Hingegen konnten sie bei sämtlichen tuberkulösen Kindern durch Tuberkulininjektionen einen Antikörpergehalt des Blutes erhalten, der mit der Menge des injicierten Tuberkulins bis zu einer maximalen Höhe wuchs. Beträchtliche Antikörpermengen traten erst auf, wenn relativ hohe Tuberkulindosen erreicht waren. Alle Patienten, bei denen so ein hoher Antikörpergehalt erzielt worden war, zeigten ein gutes Gedeihen. Mässige Temperatursteigerungen bei diesen therapeutischen Injektionen braucht man nach den Erfahrungen der Verff. nicht befürchten. Sie lassen sich bald durch mehrmalige Anwendung derselben Dosis überwinden, so dass man rasch auf höhere Mengen übergehen kann. Verff. erreichten so stets 2,0—5,0 cm^3; ja selbst 20 cm^3 Tuberkulin, gleichzeitig in geteilten Dosen an verschiedenen Körperstellen appliziert, wurden von hochimmunen tuberkulösen Kindern gut vertragen.

Verff. beobachteten ferner, dass mit dem Auftreten und Ansteigen des Antikörpergehaltes im Blut auch die Reaktionsfähigkeit des Organismus — auf Tuberkulininjektion mit Fieber, oder auf die Pirquetsche Impfung mit Papel — nachliess oder schwand. Nach ihrer Meinung stehen die Antikörper oder die mit ihnen zugleich entstehenden Immunkörper in Beziehung zu diesen Umwandlungen. Sie stellen sich den Vorgang so vor, dass die komplementbindenden Antikörper den toxischen Bestandteil des Tuberkelbazillus binden und ihn so nach Art der Antitoxine von den Herden des Organismus ableiten.

Auf diese Weise können dann die krankhaften Herde sich abkapseln und heilen, ohne stets von neuem dem schädlichen tuberkulösen Agens ausgesetzt zu sein.

W. Wolff.

593. **Rosenau**, M. J. und **Anderson**, J. F. — „*Further studies upon anaphylaxis.*" Hyg. Lab., U. S. Publ. Health and Med. Hosp. Serv., Bull. No. 45, Juni 1908.

Die Periode der Inkubation der Serumanaphylaxie beträgt bei Meerschweinchen 7—9 Tage. Mit Pferdeserum behandelte Tiere bleiben

während etwa 245 Tagen sensitiv; mit Toxin-Antitoxin behandelte während 732 Tagen. Wärme beeinflusst das sensitierende Prinzip. Wird Pferdeserum während einer Stunde auf 100° C erhitzt, so verschwindet dasselbe nahezu ganz. Ebenso das toxische Prinzip. Alter übt keinen Einfluss auf letzteres aus. Ein günstiger Einfluss auf den anaphylaktischen Zustand konnte nicht durch folgende Substanzen erzeugt werden: Pankreatin, Kaliumoxalat, Pepsin, Natriumsulfat, Pepton, Calciumchlorid und -Acetat und Jod.

Methämoglobin erzeugende Substanzen hinderten die Anaphylaxie nicht. Äther trübte die Symptome.

Durch eine Reihe von Eingriffen wird sodann der spezifische Charakter der Anaphylaxie hervorgebracht. „Anaphylaktin" ist in dem Blute der sensitierten Meerschweinchen, nach der Inkubationsperiode, zugegen. Betreffs des Zustandekommens der Anaphylaxie konnten bestimmte Resultate nicht erhalten werden. B.-O.

594. Kelly, Bruce C. — *„On the administration and dose of staphylococcus vaccine."* Brit. med. Journ., p. **1151**, 17. Okt. 1908.

Bei der Behandlung von Staphylococcuseiterungen mit Staphylococcusvaccine sind die schlechten Resultate und besonders die unangenehmen Allgemeinerscheinungen auf eine zu hohe Dosis zurückzuführen. Verf. reduzierte letztere von 100—500 Millionen Staphylococcen bis hinunter zu 10 Millionen, und verabfolgte ausserdem die Vaccine per os. Hierbei wurde eine viel kürzere negative Phase in der Opsoninbestimmung gefunden, was durch die weniger ausgesprochenen Allgemeinerscheinungen zum Ausdruck gelangte. Robert Lewin.

595. Green Alan, B. (Lister Inst. of Prevent. Med., London). — *„Some experiments on immunity against vaccinia in animals."* Journ. of Hyg., Bd. VIII, p. 521—524, Sept. 1908.

Der Schorf von Vaccinepusteln des Kalbes wird mit einer Normal-Kochsalzlösung verrieben, sofort und nach einstündiger Digestion bei 60° filtriert, und zwar durch Berkefeldfilter V, Chamberland- und Gelatinefilter nach Martin.

Diese Filtrate wurden Meerschweinchen und Affen injiciert. Es ist möglich, auf diese Weise spezifische Immunkörper zu erhalten. Dieser kann Berkefeld- und Chamberlandfilter passieren, ob auch die Martinschen Gelatinefilter ist noch zweifelhaft. K. Thomas.

596. Green Alan, B. (Lister Inst. of Prevent. Med., London). — *„The influence of temperature, and some other physical conditions on the calf vaccine."* Journ. of Hyg., Bd. VIII. p. 525—536, Sept. 1908.

Schlussätze:

Die Wirksamkeit der Lymphe nimmt ab bei Erhöhung der Temperatur. Sie beträgt bei Erwärmung um 10° nur noch $^1/_8$ ihres anfänglichen Wertes. Lufttrockene Vaccine, die in verschlossenen Glaskapillaren 5 bis 10 Minuten einer Temperatur von 100° ausgesetzt ist, erzeugt noch Pusteln.

Einem positiven osmotischen Druck widersteht das Vaccinevirus 24 Stunden, einem negativen 8 Wochen und länger. Ob es Berkefeldfilter V passiert, ist zweifelhaft. Nach der Filtration entstehen weisse

Flocken, die sich rasch zu einem makroskopisch sichtbaren Niederschlag zusammenballen. Diese im hängenden Tropfen untersucht, zeigen Gebilde, denen von verschiedener Seite eine ätiologische Bedeutung zugeschrieben ist.

K. Thomas.

Cytotoxine.

597. **Frouin,** Albert. — *„Résistance à 100° des hémolysines des sérums préparés. Séparation de l'alexine et de la sensibilisatrice par filtration sur sac de collodion.“* C. R., Bd. 147, p. 649—651, Okt. 1908.

Das Alexin und die Substance sensibilisatrice können 5 Minuten lang eine Temperatur von 85 und 90° aushalten. Ja, das Hämolysin, das aus dem entstandenen Coagulum extrahiert und dialysiert ist, kann 10 Minuten lang auf 100° erhitzt werden, ohne seine hämolytische Kraft zu verlieren, während sie in 6—8 Tagen bei gewöhnlicher Temperatur unter dem Einfluss von Licht und Luft zerstört wird.

Wird das Immunserum vor der Coagulierung mit Kochsalz gesättigt, so ist das extrahierte Hämolysin spezifisch, beim Behandeln mit Glycerin hingegen ist es nicht spezifisch. Auch aus normalem Serum lassen sich Hämolysine extrahieren.

Bei der Filtration eines hämolytischen Serums durch ein Kollodiumfilter bleibt das Alexin im Serum, während der Sensibilisator die Wand passiert.

Heinrich Davidsohn.

598. **Czarnecki,** W. (Med. Klin., Lemberg). — *„Die Hämoglobinurie und die Hämolyse.“* Gazeta lekarska, H. 46 u. 47, Nov. 1908.

In drei Fällen von paroxysmaler Hämoglobinurie fand die Hämolyse (in vitro) bei wechselnder Temperatur (zunächst 0°, dann 37° resp. 15° und 37°) nicht in allen Versuchen statt; wenn auch positive Resultate zu beobachten waren, so traten sie nicht nur bei wechselnder, sondern auch bei konstanter Temperatur ein. Unter genau denselben Verhältnissen konnte die Hämolyse nicht nur bei Hämoglobinurikern, sondern auch bei anderen Kranken festgestellt werden. Die Resistenz der roten Blutkörperchen in den Fällen von paroxysmaler Hämoglobinurie scheint verschieden zu sein, ebenso wie bei anderen Erkrankungen, und zwar sowohl gegenüber dem Serum von Hämoglobinurikern wie gegenüber anderen Serumarten. Das Serum von Hämoglobinurikern enthält manchmal Oxyhämoglobin auch in anfallsfreien Perioden.

Miecz. Halpern, Warschau.

599. **Sebastiani,** V. (Propädeutische Klin., Siena). — *„Contributo allo studio del potere tossico ed emolitico del siero di sangue nei basedowiani e nuove vedute a proposito della sieroterapia di questi ultimi.“* (Beitrag zum Studium des toxischen und hämolytischen Vermögens des Blutserums bei Basedow und neue Ausblicke über die Serotherapie bei letzterem.) Riv. Crit. di Clin. Med., 1908, Bd. IX, p. 22.

Das Blutserum eines Basedowkranken hämolysierte rote Blutkörperchen gesunder Menschen nicht, aber von Tieren stammende; toxische Wirkungen schien es nicht zu entfalten. Ein Antiserum, welches Verf. durch Behandlung von Kaninchen mit dem Blutserum des Kranken gewann, konnte nicht erprobt werden, da die Patientin vorher starb.

Ascoli.

600. Mantegazza, U. (Klin. f. Syphilis u. Hautkrankh., Pavia). — *„Contributo allo studio delle emolisine ed agglutinine stafilococciche in dermatologia.“* (Beitrag zum Studium der Staphylokokken-Hämolysine und Agglutinine in der Dermatologie.) Annali d. Igiene Sperimentale, 1908, No. 1.

Bei verschiedenen einfachen und Mischinfektionen der Haut züchtete Verf. den Staphylokokkus, um nach Feststellung seiner pathogenen Wirkung am Kaninchen dessen Hämolysinproduktion zu studieren: Die erzielten Resultate ergaben kein irgendwie konstantes Verhältnis zwischen Stärke der Hämolysinbildung und Schwere des Falles. Bei Mischinfektionen von Strepto- und Staphylokokken erwiesen sich erstere gewöhnlich als virulent für Kaninchen, letztere waren hingegen weder virulent noch bildeten sie Hämolysine.

Verf. studierte weiterhin das Agglutinationsvermögen des Blutserums nicht nur bei vielen Hautleiden, sondern auch bei experimentell mit Staphylokokken infizierten Kaninchen. Bei leichten Infektionen konnten keine Agglutinine nachgewiesen werden, bei schweren wurden sie nach eingetretener Besserung angetroffen. Durch Kaninchenpassagen sehr virulent gewordene Staphylokokken waren gegenüber den Agglutininen empfindlicher als die weniger virulenten. Ausnahmsweise wurden in Lupusfällen ohne Lokalisierung von Staphylokokken Agglutinine für sehr virulente Staphylokokken vorgefunden. Ascoli.

601. Pearce, R. M. und **Sawyer,** H. P. (Bender Hyg. Lab., Albany N. Y.). — *„Concerning the presence of nephrotoxic substances in the serum of animals with experimental nephritis.“* Journ. of Med. Research, Bd. XIX (XIV), p. 269–280, Okt. 1908.

Das Blutserum der an Nephritis leidenden Hunde übt eine toxische Wirkung auf die Niere aus. Protein erscheint, was auf eine Schädigung des Organes zurückgeführt wird. Eine nephrotoxische Wirkung zeigte auch das Serum von Kaninchen, in welchen Nephritis experimentell erzeugt wurde. B.-O.

Pharmakologie und Toxikologie.

602. Cash, J. Th., Aberdeen. — *„The contraction of frog's muscle after administration of lead.“* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Festschr. f. O. Schmiedeberg, 1908, p. 93.

Die Wirkung des Bleis auf Froschmuskeln wird sehr oft erst sichtbar, wenn man den Muskel des vorbehandelten Frosches veränderten Bedingungen (Temperatur) aussetzt. Sie äussert sich dann in Veränderungen der Elastizität, Reizbarkeit und Kontraktionsform des Muskels.

Eine sichtbare Veränderung der Muskelsubstanz tritt nicht ein.

Von den untersuchten Muskeln erwies sich der Hyoglossus als der empfindlichste.

Die Wirkung des Bleies äussert sich nicht an den intramuskulären nervösen Elementen, die durch Kurarin gelähmt werden, da die Anwendung dieses Giftes die Bleiwirkung begünstigt. Th. A. Maass.

603. Luzzato, R. (Physiol. Inst., Bologna). — *„Intorno al contegno nell'organismo animale del collargolo e di alcuni sali d'argento colloidali.“*

(Über das Verhalten von Kollargol und einigen kolloidalen Silbersalzen im Tierkörper.) Arch. Farmacol., Bd. XIV, H. 1.

a) Das per os oder per Injektion in den Organismus eingeführte Kollargol wird entweder nicht oder nur in sehr geringem Masse resorbiert,

b) Eine etwas bedeutendere Resorption findet statt, wenn die Einführung durch die Epidermis oder die serösen Häute vor sich geht, jedoch ist auch in diesem Falle nicht auszuschliessen, dass nicht das eigentliche Kollargol, sondern vielmehr ein Silbersalz zur Resorption gelangt (das Laktat oder ein anderes Salz).

c) Die Ursache, warum Kollargol nur äusserst wenig resorbiert wird, liegt in der Leichtigkeit, mit welcher es als reduziertes Metallsilber präzipitiert.

d) Direkt in das Venenlumen eingeführt, erzeugt Kollargol mit besonderer Leichtigkeit Läsionen der Lunge.

e) Es wird mit der Blutbahn auf dem ganzen Organismus verteilt, bindet sich aber grösstenteils an die blutbildenden Organe (Mark, Leber und Milz).

f) Im Knochenmark findet man Kollargol in bedeutender Menge vor, wenn dieses Organ noch seine blutbildenden Eigenschaften besitzt, das nicht funktionierende gelbe Mark hingegen übt die Attraktion auf das Silber nicht mehr aus.

g) In den Organen findet man es nur teilweise in kolloidalem Zustand, während sich der grösste Teil in Form von schwarzen Körnchen reduzierten Silbers niederschlägt.

h) Die Fällung des metallischen Silbers in den Geweben ist desto vollständiger, je zahlreicher die durch das Kollargol hervorgerufenen Lungenläsionen sind.

i) Einige kolloidale Silbersalze (Ag I—Ag Cl—Ag_2O) gelangen nie zur Resorption, gleichgültig auf welche Art sie in den Organismus eingeführt werden. Jodsilber per os in den Organismus eingeführt, spaltet sich äusserst schnell, das Jod wird rasch hauptsächlich durch den Harn als Jodalkali ausgeschieden, während sich das Silber gänzlich in den Fäzes vorfindet.

Autoreferat (Ascoli).

604. Igersheimer (Univ.-Augenklinik, Heidelberg). — „*Experimenteller Beitrag zur Wirkung des Atoxyls auf den tierischen Organismus.*" Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Festschr. f. O. Schmiedeberg, 1908, p. 282.

Chronisch mit Atoxyl behandelte Hunde zeigen bis 1—2 Tage vor dem Tode normales Verhalten, dann tritt plötzliche Apathie, verminderte Fresslust, Temperatursturz und bisweilen Lähmungserscheinungen ein.

Schwere Augenveränderungen oder Methämoglobinbildung wurden nicht beobachtet.

Der Sektionsbefund zeigte schwere Nierenschädigungen.

Bei Katzen beherrschten nervöse Erscheinungen das Vergiftungsbild.

Th. A. Maass.

605. Thiroux, A. und **Teppaz, L.** — „*Traitement des trypanosomiases chez les chevaux par l'orpiment seul ou associé à l'atoxyl.*" C. R., Bd. 147, p. 651—652, Okt. 1908.

Zwei verschiedene Formen von Trypanosomenerkrankung (Tr. Cazalboui und Tr. dimorphon) sind bei Pferden durch kombinierte Behandlung mit Auripigment und Atoxyl in 3 Fällen zur Heilung gebracht worden. Atoxyl wurde in der Menge von 5 g subcutan injiziert, das Auripigment in wachsender Menge von 15—25 g als Bolus oder als Latwerge verabreicht, beides abwechselnd in 2tägigem Intervall.

Zwei Pferde, die an Souma (Tr. Cazalboui) erkrankt waren, sind mit Auripigment allein geheilt worden. Heinrich Davidsohn.

606. Neuberg, Carl — „*Verhalten von an Eiweiss gebundenem Quecksilber.*" Therap. Monatsh., 1908, H. 11, Nov. 1908.

Es wurden vergleichende Versuche über die Toxicität von Sublimat und einer Quecksilbereiweissverbindung (Luesan) angestellt. Luesan ist ein an Pflanzeneiweiss gebundenes Quecksilberpräparat und kommt in Form von Tabletten in den Handel, die 0,0226 g Hg enthalten. Es war möglich, einem Kaninchen von 3000 g Gewicht auf einmal 8 Tabletten = 0,1808 g Quecksilber beizubringen, ohne dass eine Schädigung der Gesundheit eintrat. Ein Hund von 15,4 kg vertrug auf einmal 40 Tabl. Luesan = 0,904 g Hg per os. Dagegen wirkten bereits 0,1 g Sublimat = 0,0738 g Hg bei einem 3 kg schweren Kaninchen und 0,55 g Sublimat = 0,4059 g Hg bei einem 15 kg schweren Hund tödlich. Schreuer.

607. Forsyth, Noel C. — „*A case of post-anaesthetic acetonuria with delayed excretion of acetone, after child labour.*" Brit. med. Journ., p. 1431, 7. Nov. 1908.

Nach einer wegen Zangengeburt vorgenommenen Chloroformnarkose beobachtete Verf. eine schwere Intoxikation mit Icterus und Acetonurie. Aceton wurde noch am 7. Tage im Urin gefunden.

Robert Lewin.

608. Fränkel, S. (Lab. d. L. Spiegler-Stiftung, Wien). — „*Über die pharmakologische Bedeutung der bigeminierten Äthylgruppen.*" Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Festschr. f. O. Schmiedeberg, 1908, p. 181.

Bigeminierte Äthylgruppen haben nicht immer hypnotische Wirkungen, sondern können, wie Verf., an einer Reihe von Phlorogluzinderivaten zeigt, in bestimmter Ringbindung strychninartige Wirkungen auslösen.

Th. A. Maass.

609. Faust, E. S. (Pharmakol. Inst., Würzburg). — „*Über chronische Ölsäurevergiftung.*" (Nach gemeinschaftlich mit A. **Schmincke** [Pathol. Inst., Würzburg] ausgeführten Untersuchungen.) Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Festschr. f. O. Schmiedeberg, 1908, p. 171.

Verf. hatte früher zusammen mit Tallqvist festgestellt, dass das hämolytisch wirksame Gift des Botriocephalus die Ölsäure wäre.

In der vorliegenden Untersuchung wollte Verf. feststellen, ob fortgesetzte Darreichung reiner Ölsäure zu Anämieerscheinungen führen könnte?

Es zeigte sich, dass bei Hunden durch Ölsäurefütterung eine langsame Abnahme des Hämoglobingehalts und zu einer Verminderung führende Schwankungen der Zahl der roten Blutkörperchen hervorgerufen wurde.

Bei Kaninchen zeitigte die subkutane Einverleibung von ölsaurem

Natrium eine rasche starke Abnahme des Hämoglobingehalts und der Blutkörperchenzahl und führte innerhalb kurzer Zeit zum Tode.

Th. A. Maass.

610. Lehmann, K. B., in Gemeinschaft mit H. **Kuhls** und L. **Müller** (Hyg. Inst., Würzburg). — *„Über die quantitative Aufnahme fester und flüssiger Fabrikgifte durch die unverletzte Haut.“* Beitr. f. Physiol. u. Path., Festschr. f. L. Hermann, p. 130, Stuttgart, 1908.

Verf. hat nachgewiesen, dass Nitrobenzol (resp. Derivate desselben), das mittelst eines Kautschukpflasters auf die rasierte Haut von Katzen appliziert wurde, in erheblicher Menge innerhalb weniger Stunden resorbiert wird.

Er fand nach dem Tode der Tiere in dem enthäuteten Kadaver 0,06—0,11 g der giftigen Substanzen. Da die grösseren Zahlen bei fetten Tieren auftraten, glaubt er, dass das im Fett zurückgehaltene Gift unwirksam sei.

G. F. Nicolai, Berlin.

611. Ellinger, A. (Univ.-Lab. f. med. Ch. u. exper. Pharmakol., Königsberg i. P.). — *„Zur pharmako-dynamischen Charakterisierung des Cumarins.“* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Festschr. f. O. Schmiedeberg, 1908, p. 150.

Versuche an Fröschen:

Dosen von 0,02—0,05 g rufen eine tiefe Narkose der nervösen Zentra im Gehirn und Rückenmark hervor, die sich auf das Gebiet des Vagus und Respirationszentrums erstreckt. Die übrigen Funktionen, auch die der Vasomotoren werden nicht nachweislich verändert.

Am isolierten Herzen kann durch das Cumarin leicht Stillstand erzeugt werden, am Herzen in situ erst durch ausserordentlich grosse Dosen.

Versuche an Kaninchen:

Dosen von 0,15—0,2 g erzeugen tiefe und anhaltende Narkose mit Verlangsamung und Verflachung der Respiration und Absinken der Temperatur. Die tödliche Dosis beträgt 0,3—0,4 g pro kg Tier.

Der durch das Gift hervorgebrachte Einfluss auf den Blutdruck scheint ausschliesslich eine Folge der fortschreitenden Lähmung des Respirationszentrums zu sein.

Versuche an Hunden:

Die für die Vergiftung bei Kaninchen charakteristischen Erscheinungen bleiben beim Hunde aus. Die Gründe dieses abweichenden Verhaltens werden weiter verfolgt werden.

Th. A. Maass.

612. Fuehner, H. (Zool. Station, Neapel, Physiol. Abt.). — *„Über das Schicksal des synthetischen Muskarins im Tierkörper.“* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Festschr. f. O. Schmiedeberg, 1908, p. 208.

Das künstliche Muskarin war durch Oxydation von Cholin dargestellt worden. Die Versuchsanordnung war so, dass das Gift Kröten subkutan eingespritzt wurde und in dem abgepressten Harn der Muskaringehalt durch physiologische Vergleichung am überlebenden Selachierherzen festgestellt wurde. Es zeigte sich, dass von 10 mg injizierten Muskarins 7 mg im Harn in wirksamer Form wiedergefunden werden konnten, so dass man, unter Berücksichtigung der unvermeidlichen Verluste annehmen darf, dass das Muskarin, ebenso wie das Curarin, vom Kaltblüter quantitativ wieder ausgeschieden wird.

Th. A. Maass.

613. Fraenkel, A., Badenweiler und **Schwartz,** G., Colmar. — *„Über Digitaliswirkung an Gesunden und an kompensierten Herzkranken. Nachtrag zu: Über intravenöse Strophanthininjektionen bei Herzkranken, Bd. 57, H. 1/2.“* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Festschr. f. O. Schmiedeberg, 1908, p. 188.

Die Verff. fassen ihre Resultate folgendermassen zusammen:

1. Die Versuche intravenöser Strophanthininjektionen bei Herzgesunden haben ergeben, dass der normale Kreislauf auf sonst wirksame Digitalisdosen nicht anspricht.
2. Auch voll kompensierte Herzkranke liessen jede Wirkung auf Amplitude, Blutdruck, Pulsfrequenz vermissen und ertrugen die Digitalisierung ohne jeden Einfluss auf das subjektive Befinden.
3. Herzkranke mit beginnender Dekompensation zeigten geringe Vergrösserung der Amplitude und geringe Abnahme der Pulsfrequenz zugleich mit Besserung des subjektiven Befindens.

Th. A. Maass.

614. Kubler, K. (Pharmakol. Inst., Leipzig). — *„Beiträge zur Chemie der Kondurangorinde.“* Arch. f. Pharm., 1908, Bd. 246, p. 620—660.

Verf. hat nach einem eigenen Verfahren das Glukosid der Rinde der Asklepidiacee Marsdenia Condurango isoliert. Er extrahierte zunächst die Harze und die ätherischen Öle mit Äther, behandelte dann mit 96 %igem Alkohol, wobei neben dem Glukosid nicht unbeträchtliche Mengen von Harz und Kohlehydraten in Lösung gingen. Dann folgte Behandlung des Alkoholextraktes mit Aceton. Unter dem acetonunlöslichen Anteile befand sich Rechts- und Linkszucker: sicher nachgewiesen wurde Glukose. Der Rückstand der Acetonlösung schied mit viel Chloroform einen in Wasser zum grössten Teil löslichen Körper aus, der mit Bleihydroxyd zu fällen war und aus Aceton kristallisiert erhalten werden konnte. Er hat die Formel $C_6H_{10}O_4$, schmilzt bei 142—143°, enthält 4 Hydroxylgruppen und geht beim Erhitzen mit wasserentziehenden Mitteln unter Abspaltung von zwei Mol. Wasser in Brenzkatechin über. Es kommt diesem „Kondurit“ genannten Körper mutmasslich die Formel

```
      CHOH
CH  /    \ CHOH
 ||        |
CH  \    / CHOH
      CHOH
```

zu. Der Abdampfrückstand des Chloroforms lieferte nach Extraktion mit Äther 3 % Rohkondurangin, das nach mühevoller weiterer Reinigung konstante Analysenwerte lieferte. Die Resultate der Verbrennung und Molekulargewichtsbestimmung sprechen für die Formel $C_{40}H_{60}O_{16}$. Die stickstofffreie Verbindung enthält 2 Methoxylgruppen und liefert bei Spaltung mit 5 %iger Schwefelsäure 1 Mol. (22 %) Glukose. Aus dem abgespaltenen Körper, der nicht einheitlich in kristalliner Form zu erhalten war, konnte als einziges kristallisiertes Produkt Zimtsäure erhalten werden.

Quade.

615. Kubler, K. (Pharmakol. Inst., Leipzig). — *„Über die Bestandteile von Radix Vincetoxici.“* Arch. d. Pharm., 1908, Bd. 246, p. 660 bis 662.

Das von Tanret zuerst aus dieser Asklepidiacee isolierte Vincetoxin

stellt ein bitteres, stickstofffreies Pulver dar, das im Gegensatz zu dem inaktiven Kondurangin stark nach links dreht. Einige der Tanretschen Angaben sind korrekturbedürftig. Die Verbindung $C_{50}H_{82}C_{20}$ enthält 4 Methoxylgruppen und spaltet beim Behandeln mit Säuren 1 Mol. Glukose ab. Im Extrakte der Wurzel wurden ausserdem ca. 3 % Saccharose und auch freie Glukose gefunden.

Quade.

616. Boehm, R. und **Kubler,** K. (Pharmakol. Inst., Leipzig). — „*Über die Cawawurzel.*" Arch. d. Pharm., 1908, Bd. 246, p. 663–666.

Im Zusammenhang mit den beiden vorstehenden Arbeiten interessiert auch diese Asklepidiacee aus Transvaal, die wegen ihrer angeblich heilkräftigen Wirkung gegen Krebs nach Deutschland gesandt wurde. In dem Extrakt wurde ausser Glukose und Cholin ein optisch inaktives Glukosid gefunden, das, wie das der Kondurangorinde, Methoxylgruppen enthält, ca. 1 Mol. Glukose bei der Säurehydrolyse abspaltete und stickstofffrei ist. Es zeigt, wie das Kondurangin und Vincetoxin, kolloidalen Charakter, trübt sich und gelatiniert bei Erhitzen seiner wässerigen Lösung. Das Vorsommen hochmolekularer Glukoside von den angegebenen Eigenschaften kcheint für viele Asklepidiaceen charakteristisch zu sein.

Quade.

617. Cloetta, H. (Pharmakol. Inst., Zürich). — „*Über das Verhalten des Atropins bei verschieden empfindlichen Tierarten.*" Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Festschr. f. O. Schmiedeberg, 1908, p. 119.

Untersuchungen über das Verhalten des Atropins im Organismus verschieden empfindlicher Tierspezies (Kaninchen, Katzen, Hunde).

Eine Begründung der verschiedenen Empfindlichkeit konnte nicht gegeben werden.

Das Gehirn besitzt die Fähigkeit Atropin zu zerstören.

Th. A. Maass.

618. Zwintz, Julius. — „*Physiologische Versuche mit Zichorie.*" Wien. Klin. Woch., No. 42, Okt. 1908.

Die Wirkung auf den Blutdruck ist eine unsichere und wechselnde. Die Hauptwirkung bezieht sich auf die starke Nervenerregung (Nachweis an Reflexfrosch und geköpftem Blutegel), die Peristaltik des Dünndarms wird bereits 1 Min. nach intravenöser Injektion lebhafter. Auf die Ernährung wirkt Zichorie jedenfalls schädigend, indem in zwei Versuchen eine Gewichtsabnahme der Tiere eintrat.

K. Thomas.

Hygiene, Nahrungsmittel, Gerichtliche Medizin.

619. Fettick, Otto (Versuchsstation f. Molkereiwesen, Kiel). — „*Quantitative und qualitative Untersuchungen über die Bacterien, Hefen und Pilze der Butter und über den Einfluss des Kochsalzes auf dieselben. Welcher Kochsalzgehalt ist für Dauer- oder Exportbutter zulässig?*" Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 22, H. 1/3, Nov. 1908.

Das Salzen der Butter ist von grossem Einfluss auf ihren Keimgehalt; die Mikroorganismen werden durch Salzzusatz in ihrer Entwickelung erheblich zurückgehalten. Ein Salzghehalt von 2,5 % vermag die Vermehrung von Schimmelpilzen in der Butter zu hemmen und einzu-

stellen. Ein Salzgehalt von 4—5 % vernichtet die Geschmack und Aroma bildenden Milchsäurebakterien und ebnet den übrigen Mikroorganismen, die zwar auch etwas behindert werden, den Boden, es kommt zu Geschmacksfehlern. Zweckmässiger ist es deshalb, nur 2,5—3 % Salz hinzuzusetzen, die auf Milchsäure- und andere Bacterien nur gelinde hemmend einwirken.

Seligmann.

620. **Whitmann,** W. G. und **Shermann,** H. C. (Havemeyer Lab. of Col. Univ.). — „*The effect of pasterization upon the development of ammonia in milk.*" Journ. of the Amer. Chem. Soc., 1908, Bd. 30, p. 1288—1295.

In einer früheren Arbeit (Biochem. C., Bd. VI, No. 1302) hatten Verff. den Einfluss von Antisepticis auf die Ammoniakentwickelung, das Symptom der Eiweissfäulnis in der Milch, untersucht. Hier stellen sie fest, dass durch Pasteurisieren bei 86° die Milchsäurebakterien fast völlig abgetötet werden und eine so behandelte Milch nur sehr langsam sauer wird, dass aber die Fäulnisbakterien diesen Hitzegrad z. T. überstehen und um so eher sich entwickeln, als die ihnen verderblichen Milchsäurebazillen abgetötet sind. Dementsprechend steige der Ammoniakgehalt der pasteurisierten Milch ständig an. Gleichzeitig nimmt die Milch einen widerwärtigen Fäulnisgeruch und bitteren Geschmack an. (Zur Erklärung des bitteren Geschmacks vgl. Trillat und Santon, Biochem. C., Bd. VII, No. 967. Ref.)

Quade.

621. **Micko** (Unters.-Anst. f. Lebensmittel, Graz). — „*Über die Untersuchung des Jamaika- und Kunstrums und zur Kenntnis des typischen Rohstoffes des Jamaikarums.*" Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 433.

Verf. hat den echten Jamaikarum sehr eingehend untersucht und weist vor allem darauf hin, dass Geschmacks- und Geruchsprobe für die Beurteilung von wesentlicher Bedeutung sind, wenngleich auch die chemische Untersuchung wichtige Anhaltspunkte zu liefern vermag. Im besonderen geht aus seinen interessanten Untersuchungen hervor, dass der echte Rum durch einen typischen Riechstoff ausgezeichnet ist, der sich durch fraktionierte Destillation abscheiden lässt. Die dem Kunstrum zugesetzten Riechstoffe sammeln sich gewöhnlich in der höheren Fraktion an und lassen sich dann kennzeichnen. Der charakteristische Riechstoff ist stets von einem Terpen begleitet und findet sich gleichfalls in der siedenden Fraktion (über den Siedepunkt des Äthylalkohols). Er gehört sicher nicht zu den Aldehyden und Ketonen und auch nicht zu den Estern. Vielleicht ist er aber ein Terpen, das allerdings wohl zu scheiden ist von dem stets gleichfalls im echten Produkt neben dem Riechstoff vorkommenden Terpen.

Cronheim.

622. **Mestrezat,** Montpellier. — „*La question du danger de l'emploi des sels arsénicaux en agriculture.*" Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 393. Nov. 1908.

Die Gefahr besteht weder in der Aufnahme von Arsen durch die Pflanzen (Weinreben) noch in Beschmutzungen von Gesicht, Händen usw. bei der Verstäubung, sondern wesentlich in der Möglichkeit der Verwechslung von Arsenpräparaten mit anderen Substanzen von ähnlichem Aussehen. Verf. fordert deshalb die Denaturierung der betreffenden Präparate durch einen auffallenden Farbstoff.

L. Spiegel.

623. **Laurent**, J. — „*Sur un procédé chimique de purification de l'eau potable en campagne.*" Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 392. Nov. 1908.

Dem Wasser wird ein Überschuss von Kaliumpermanganat (in der Regel 0,03 g pro Liter) in Gegenwart von gewöhnlichem Alaun (0,05 g) zugefügt, die Mischung geschüttelt und 5 Min. sich selbst überlassen, dann zur Beseitigung des Permanganatüberschusses Natriumhyposulfit (0,03 g) und Natriumcarbonat (0,06 g) zugegeben. Die Reduktion erfolgt fast augenblicklich, und nach höchstens 10 Min. erhält man durch einfache Filtration über hydrophile Watte völlig klares Wasser, frei von jedem unangenehmen Geruch und auch in bakteriologischer Beziehung sehr verbessert.

Die Reinigung ist als genügend zu betrachten, wenn 5 Minuten nach dem Zusatze des Permanganats die rote Farbe noch vorhanden ist. Im anderen Falle ist die Menge des Permanganats und natürlich auch die der anderen Reagentien entsprechend zu erhöhen. L. Spiegel.

624. **v. d. Heide**, C. — „*Analytische Befunde von Mosten und Weinen aus Trauben der mit Bleiarseniat bespritzten Reben.* (*1. Mitteilung.*)" Bericht d. Kgl. Lehranst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rhein, 1906, p. 228.

Da der Heu- und Sauerwurm in den letzten Jahren vornehmlich den Winzern des Rheingaues und der Mosel ganz enormen Schaden zufügte (1906 wurden nur 14 %, 1907 25 %, 1908 voraussichtlich 15 % eines Durchschnittsjahres geerntet), so versuchte man in den letzten zwei Jahren, den Schädling durch Blei- und Arsenverbindung zu bekämpfen. Dewitz hat bewiesen, dass bei sorgfältiger Bespritzung die Würmer an den Reben tatsächlich vergiftet werden. Dewitz und der Verf. spritzten nunmehr infolge des teuren Bleiarseniats mit 100 Gramm Arsenik in 100 Liter Wasser gelöst mit 2 Kg Kupfersulfat und 143 Gramm Kristallsoda.

Die quantitative Analyse der geernteten Trauben ergab folgende Zahlen:

In 100 Gramm enthielten an Metallen in Milligramm:

	Trauben	Beeren	Rappen	Blättern
Blei . . .	0,7	0,3	10,6	48
Arsen . . .	0,3	0,2	7,1	16
Kupfer . .	—	—	—	27

Auf die Frage an das Kaiserliche Gesundheitsamt, ob ein Wein, der in 1000 cm³ 0,002 g Blei und 0,0015 g Arsen enthält, gesundheitsschädlich ist, teilt das Amt mit, dass Weine, die Arsen und Blei enthalten, selbst in solch geringen Mengen als gesundheitsschädlich beanstandet werden müssen. Autoreferat.

625. **v. d. Heide**, C. — „*Analytische Befunde von Mosten und Weinen aus Trauben der mit Arsenverbindungen bespritzten Reben.* (*2. Mit-*

teilung.)" Bericht d. Kgl. Lehranst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rhein, 1907, p. 176.

Es enthielten Arsen:

Spritzmaterial in 100 l Bordeauxbrühe	100 g Trauben	100 cm^3 Most	100 cm^3 Jungwein
150 g Schweinfurter Grün .	0,3 mg	0,03 mg	—
400 g Bleiarseniat . . .	Spuren	0,05 mg	—
150 g Kupferarseniat . . .	minimale Spuren	minimale Spuren	—
100 g arsenige Säure.	" "	" "	—
300 g Schweinfurter Grün .	" "	" "	—
106 g arsenige Säure.	" "	nicht nachweisbar	—
100 g arsenige Säure.	—	—	*nicht* nachweisbar
100 g arsenige Säure.	—	—	kaum nachweisbar

Im Jahre 1906 wurden durchschnittlich in 100 g Trauben 0,3 mg. in 100 cm^3 Most 0,3 mg, in 100 cm^3 Jungwein 0,1 bis 0,2 mg gefunden; also sind die Befunde von 1907 geringer als die von 1906.

Autoreferat.

626. v. d. Heide, C. — „*Vorkommen des Arsens in deutschen Weinen.*" Bericht d. Kgl. Lehranst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rhein, 1907, p. 180.

Verf. weist zunächst auf das zahlreiche Beobachten von Arsen durch mehrere Forscher hin: so will Bertrand (Compt. rend., 1903, Bd. 136, p. 1083) Arsen als elementaren Bestandteil der lebenden Zelle gekennzeichnet wissen. Tatsächlich hat er sogar im Hühnerei durchschnittlich $^1/_{200}$ Milligramm Arsen gefunden und zwar in allen Teilen, wie in der Schale, den Eihäuten, Eiweiss und Eigelb.

Gautier und Clausmann (Compt. rend., 1902, Bd. 139, p. 101) fanden Arsen in der Milch, im Kalb- und Ochsenfleisch, in vielen Meerestieren, im Sauerampfer, in der Steckrübe, in der Kartoffel, im Weizen usw.

Nach einer 10 jährigen Statistik nimmt der Mensch pro Jahr 7—8 mg Arsen auf.

Verf. dieses Artikels hat 38 Weine aus verschiedenen Gegenden des deutschen Weinbaugebietes untersucht. Von diesen enthielten 24 nachweisbare Mengen Arsen, in 100 cm^3 waren im Maximum 0,05 Milligramm Arsen. Ob es Zufall oder charakteristische Eigenschaft ist, dass in guten und sehr guten Weinen (Ausleseweinen) sich Arsen verhältnismässig häufiger findet als in kleinen und billigen Tischweinen, vermag Verf. nicht zu entscheiden.

Autoreferat.

627. Rouchy, Ch. — *„Formation bactérienne des sulfates dans l'épuration des eaux d'égout.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 439, Nov. 1908.

Beim biologischen Verfahren wie auch bei der Bodenreinigung erfolgt zunächst durch Oxydation der Sulfide, aber wohl auch durch Zerfall von organischer Substanz, die Bildung von metalloidem Schwefel. Die durch ihn bedingte Opaleszenz des Wassers ist ein Zeichen ungenügender Reinigung. Bei vollkommener Reinigung wird er zu Schwefelsäure oxydiert, und diese Oxydation verläuft parallel derjenigen der Stickstoffsubstanzen, woraus geschlossen wird, dass sie gleich dieser durch Bakterientätigkeit bewirkt wird. L. Spiegel.

628. Klut. — *„Über vergleichende Härtebestimmungen im Wasser.“* Mitt. a. d. kgl. Prüfungsanstalt f. Wasserversorg. u. Abwässerbeseitigung, 1908, H. 10.

Die Prüfung der verschiedenen Methoden führten zu folgenden Schlüssen:

1. Die genaueste Methode ist die gewichtsanalytische.
2. Für schnelle Bestimmung der Gesamthärte ist die Clarksche Seifenmethode zu empfehlen.
3. Die Methode nach Wartha-Pfeiffer-Lunge ist umständlicher und nicht so genau wie die Clarksche. Bei Alkalikarbonat enthaltenden Wässern ist sie nicht brauchbar.
4. Die Bestimmung der „vorübergehenden Härte“ geschieht am besten nach G. Lunge durch Titration mit $\frac{n}{10}$ Säure in der Kälte (Indikator: Methylorange).
5. Der Ausdruck temporäre Härte ist durch „Karbonathärte“, der Ausdruck permanente Härte durch „Mineralsäurehärte“ zu ersetzen.

(Anm. d. Ref.: Die Bewertung der verschiedenen Methoden der Härtebestimmung stimmt mit der anderer Untersucher nicht überein. Vgl. Nawiasky und Korschun [Biochem. C., VI, No. 1475], Mayer und Kleiner [Biochem. C., VI, No. 1045].) Seligmann.

629. Klut. — *„Nachweis und Bestimmung der Salpetersäure im Wasser und Abwasser.“* Mitt. a. d. kgl. Prüfungsanstalt f. Wasserversorgung u. Abwässerbeseitigung, 1908, H. 10.

1. Zum qualitativen Nachweis in Wasser ist Brucin vorzuziehen, das empfindlicher als Diphenylamin ist.
2. Für den Nachweis in Abwässern ist Brucin ebenfalls im allgemeinen zu empfehlen, doch entscheidet hier vornehmlich die chemische Zusammensetzung, namentlich bei gewerblichen Abwässern.
3. Quantitativ: Gasvolumetrische Methode nach Schulze-Tiemann und Reduktionsmethode nach K. Ulsch. Zur Orientierung eignet sich das kolorimetrische Verfahren nach Noll.

Seligmann.

630. Zahn, C. — *„Versuche über die Reinigungsmöglichkeit von Stärkefabrikabwässern durch das biologische Verfahren.“* Mitt. a. d. kgl. Prüfungsanstalt f. Wasserversorg. u. Abwässerbeseitigung, 1908, H. 10.

Es gelingt, das geprüfte Abwasser im Füllverfahren unter Verwendung von feiner Schlacke und Sand zu reinigen. Eisenhaltige Füllmaterialien sind weniger geeignet. Der analytisch nachweisbare Reinigungseffekt (Abnahme der organischen Substanzen) ist kein Masstab für die Herabminderung der Fäulnisfähigkeit. Seligmann.

631. Weldert, R. und **Röhlich**, Käte. — *„Die Bestimmung der Fäulnisfähigkeit biologisch gereinigter Abwässer."* Mitt. a. d. Kgl. Prüfungsanstalt f. Wasserversorg. u. Abwässerbeseitigung zu Berlin, 1908, H. 10.

1. Die Schwefelwasserstoffprobe auf Fäulnisfähigkeit gereinigter Abwässer (Stehprobe) hat den Nachteil langer Zeitdauer und Unbequemlichkeiten, die mit dem Gebrauche von Bleipapier verknüpft sind.
2. Durch Aufbewahren bei 37 ° kann man die Schnelligkeit der Schwefelwasserstoffentbindung beschleunigen.
3. An Stelle des Nachweises freien Schwefelwasserstoffes kann der Nachweis des Gesamtschwefelwasserstoffes (freier und gebundener) treten.
4. Verff. empfehlen die Carosche Methylenblaureaktion auf H_2S.
5. Die zur Reaktion nötigen drei Agentien können in einer gut haltbaren Lösung vereinigt werden.
6. Die Kombination der Aufbewahrung des Abwassers bei 37 ° mit der Caroschen Nachweismethode entspricht weitgehend der jetzt üblichen Methode der Fäulnisfähigkeitsbestimmung in ihren Resultaten und hat den Vorteil, dass in den meisten Fällen schon nach 24 Stunden definitive Resultate vorliegen.

Seligmann.

632. Kühl, Hugo, Darmstadt. — *„Untersuchungen eines Abwässerschlammes."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 22, H. 1/3, Nov. 1908.

Chemische und bacteriologische Untersuchung. Der aus Brauereien und Molkereien stammende Schlamm enthielt sowohl Nitrifikations- wie denitrifizierende Bakterien. Aus den Analysenresultaten geht hervor, dass die Bildung von Salpeterstickstoff die Denitrifikation übertrifft.

Seligmann.

633. Fiehe (Inst. f. Hyg. u. Bakteriol., Univ. Strassburg). — *„Über eine erweiterte Anwendung der Präcipitinreaktion."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 512.

Verf. hatte für den Nachweis von Pferdefleisch lebhaft den biologischen Nachweis empfohlen und gibt in der vorliegenden Arbeit noch einige für die Technik förderliche Ratschläge.

Von besonderer Wichtigkeit erscheint aber der von ihnen geführte Nachweis, dass auch Fette auf Grund der in ihnen enthaltenen Eiweisstoffe zu unterscheiden sind, wofern bei der Verarbeitung nicht zu hohe Temperaturen zur Anwendung gelangt sind. Cronheim.

Bei der Redaktion eingegangene Bücher.

Gmelin-Kraut-Friedheim, Handbuch der anorgan. Chemie. Lief. 55/73. Je 1,80 Mk. Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg.

Küster, Lehrbuch der physik. Chemie. Lief. 9. Mk. 1,60. Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg.

Stewart, A. W., Stereochemie. Deutsch von Dr. K. Löffler. Berlin. Springer, 478 Seiten, 1908.

Biochemisches Centralblatt

Bd. VIII. Zweites Januarheft 1909 No. 5/6.

Chemie, inkl. analytischer, physiologischer und histologischer Chemie.

634. **Stewart,** A. W. — „*Stereochemie.*“ Deutsche Bearbeitung von Karl Löffler. Berlin, 1908. Julius Springer.

Das Werk, das in ausgezeichneter deutscher Bearbeitung vorliegt, bedeutet eine wesentliche Bereicherung der chemischen Literatur. Nur ein Forscher, der in diesem Gebiete selbst erfolgreich experimentell tätig ist, konnte den grossen Reichtum an Tatsachen und Anschauungen in einer Weise disponieren und durcharbeiten, dass das Studium des Buches in jeder Beziehung den heutigen Stand der Stereochemie zu übermitteln vermag. Die vorzügliche graphische Wiedergabe der Modell-, Raum- und Konfigurationsformeln trägt zur geistigen Bewältigung des reichen Inhalts wesentlich bei. Der optische Teil der Stereochemie ist in Berücksichtigung des bekannten Landoltschen Werkes nicht aufgenommen. Bei der sonstigen Vollständigkeit der chemischen Seite aller hierher gehörigen Fragen hätten vielleicht noch die Arbeiten Kauffmanns über den Zustand des Benzolrings, welche die Vibrationsformel wesentlich stützen, sowie einige Versuche und Anschauungen über die Umlagerung der Tolandichloride erwähnt werden können, schon um der sachgemässen und objektiven Kritik halber, die das Buch auszeichnet. Der Inhalt des Werkes setzt sich aus folgenden Teilen zusammen: Erster Teil: Stereoisomerie (Optische Aktivität), Stereoisomerie ohne optische Aktivität. Zweiter Teil: Stereochemische Probleme ohne Stereoisomerie. Anhang: Die Beziehungen der Stereochemie zur Physiologie; Stereochemische Modelle. Innerhalb dieses Rahmens findet sich ausser der Stereoisomerie bei Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen die der Kobalt-, Platin- und Chromverbindungen eingehend behandelt. Die deutsche Bearbeitung hat gegenüber der englichen noch eine dankenswerte Bereicherung durch Abhandlungen über die „Waldensche Umkehrung“ und die Beziehungen der Stereochemie zur Fermentation erfahren.

Löb.

635. **Guye,** Ph. A. und **Pintza,** A. — „*Composition volumétrique du gaz ammoniac et poid atomique de l'azote.*“ C. R., Bd. 147, p. 925—928, Nov 1908.

Verff. haben mittelst der volumetrischen Analyse festgestellt, dass N und H im Verhältnis 1 : 3,00172 zum Ammoniak zusammengesetzt sind, und dass das Atomgewicht des N zwischen 14,00 und 14,02 liegt.

Heinrich Davidsohn.

636. **Quincke,** G. — „*Flüssige Kristalle, Myelinformen und künstliche Zellen mit flüssig-kristallinischen Wänden.*“ Ber. d. D. Phys. Ges., Bd. VI, p. 615, Sept. 1908.

Verf. verteidigt seine Untersuchungen über Protoplasmaströmungen, Sphärokristalle usw. gegen Angriffe von O. Lehmann (Ber. d. D. Phys. Ges., VI, p. 321 u. 407).

E. L. Pinner, Berlin.

637. Lehmann. O., Karlsruhe. — *„Scheinbar lebende Kristalle und Myelinformen."* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 26, p. 483—489, 7 Fig., Okt. 1908.

Unterschiede zwischen flüssigen Kristallen und Myelinformen, welche darin beruhten, dass letztere nur an der Grenze zweier verschiedener Flüssigkeiten erzielt wurden, sind dadurch überbrückt, dass White und Verf. sie — gleich Kristallen — in homogener Lösung, und zwar Mischung von Cholesterin, Fettsäure und Glycerin erhielten. Erwärmt man das Gemisch und lässt es wieder auskühlen, so treten in einer vorwiegend aus Glycerin bestehenden Schicht Tropfen der übrigen Bestandteile auf, in denen sich Kristalle abscheiden, die je nach ihrem flüssigeren oder festeren Zustand entweder der Oberflächenspannung folgen und sich an der Tropfenoberfläche häufen, oder ihrer eigenen Gestaltungskraft und den Tropfen durch Adhäsion auseinanderzerren. Sind es festflüssige Kristalle, so entstehen bakterienförmige Stäbchen, die, wenn der Rest des Flüssigkeitstropfens ihnen das Material ungleichmässig zuführt, sich wurmförmig krümmen und, da die Richtung des Materialstromes sich ändert, schlängeln können. Der isotrope flüssige Inhalt kann auf ein Minimum zusammenschrumpfen. Dies ist die Struktur der schlangenförmigen flüssigen Kristalle und ebenso die der Myelinformen.

Es ergeben sich abermals Beziehungen zu den Organismen. Verbindungen des Lecithins, Cholesterins und der Fettsäuren finden sich auch im Protoplasma und deren richtende Kräfte (Oberflächenspannung, Gestaltungskraft) können Ursachen der Formänderungen und Kraftäusserungen sein. Auf Grund weiterer Überlegungen ergibt sich ferner der Schluss, dass nur im Organismus und Kristallisationsprozess chemische Energie direkt in mechanische verwandelt werden kann. „Jedenfalls wird die Forschung, ehe sie die Existenz besonderer Lebenskräfte annimmt, den Beweis zu erbringen haben, dass die bei Kristallen zu beobachtenden Kräfte die Ursache nicht sein können."

Kammerer, Wien.

638. Michaelis, Leonor und **Rona,** Peter. — *„Untersuchungen über Adsorption."* Bioch. Zeitschr., 1908, Bd. XV, p. 196.

Es wird zunächst der gegenwärtige Stand der Lehre von der Adsorption hauptsächlich im Anschluss an das Gibbsche Theorem und die Freundlichschen Untersuchungen entwickelt. Alle Stoffe werden adsorbiert, welche die Oberflächenspannung des Wassers erniedrigen. Das Adsorptionsgleichgewicht lässt sich bisher nur schwierig analytisch formulieren, dagegen decken sich die ältere Küstersche Formel und die neuere Freundlichsche Formel, beide mehr oder weniger empirischer Natur, gut mit der Beobachtung. Dies wird an dem Beispiel der Adsorption des Acetons von Kohle aus wässeriger Lösung bestätigt.

Sodann wird die Adsorption in Gemischen studiert. Es wird theoretisch entwickelt und experimentell bestätigt, dass zwei adsorbierbare Stoffe im Gemisch sich gegenseitig in ihrer Adsorption beschränken müssen. Ein Stoff verdrängt einen zweiten um so mehr, in je grösserer Konzentration der erste vorhanden ist, und zwar nimmt die Zunahme der Verdrängung mit steigender Konzentration immer weniger zu. Ein Stoff verdrängt um so mehr, je stärker er die Oberflächenspannung des Wassers herabsetzt: ClNa, welches die Oberflächenspannung ein wenig erhöht, scheint sogar die Adsorption von Aceton etwas zu begünstigen.

Voraussetzung für diese „mechanische" Adsorption ist eine positive Grenzflächenspannung der Lösung gegen das Adsorbens. Verschwindet diese, so wird auch die Adsorption gleich 0. Es wird so gezeigt, dass die mechanische Adsorption durch Kaolin 0 ist. Nun wurde aber in früheren Arbeiten gezeigt, dass man durch Kaolin vorzüglich Eiweiss adsorbieren kann. Es folgt daraus, dass die Adsorption des Eiweisses keine mechanische, sondern wahrscheinlich eine elektrische ist. Es werden nun noch einige andere Unterschiede der Adsorption auf rein mechanischem Wege (Typus: Essigsäure, Aceton, gegen Kohle) und jener anderen Adsorption (Typus: Eiweiss, Albumosen, Farbstoffe gegen Kohle oder Kaolin) gezeigt; unvollkommene Reversibilität, Nichtgültigkeit des soeben aufgestellten Verdrängungsgesetzes (Aceton wird durch Pepton nicht verdrängt und umgekehrt), offensichtliche Abhängigkeit der Adsorption von elektrischen Eigenschaften des Adsorbens. Autoreferat (M.).

639. Pauli, Wolfgang (Biol. Versuchsanst., phys.-chem. Abt., Wien). — *„Kolloidchemische Studien am Eiweiss."* Zeitschr. f. Chem. u. Indust. d. Kolloide, Bd. III, p. 1—13, Juli 1908.

Wie bei den Reaktionen der Suspensionskolloide spielen auch bei denen der Eiweisskörper wegen ihres kolloiden Zustandes Oberflächenwirkungen eine Rolle. Auch die Beziehungen der Eiweisskörper zu den Salzen lassen sich von diesem Gesichtspunkte aus erklären. Verf. bediente sich hierzu zweier Methoden, der Hitzegerinnung und der inneren Reibung von mit Salzen versetztem amphoterem (= praktisch elektrisch neutralem) Serumeiweiss. Was die Hitzegerinnung anlangt, ergab sich, dass Alkali und Erdalkalisalze in geringer Konzentration den Eintritt derselben verzögern, also gerinnungshemmend wirken und zwar niedrige Konzentrationen relativ mehr als höhere. Die dabei vorherrschende Gesetzmässigkeit lässt sich graphisch in Form einer exponentiellen Kurve darstellen, die logarithmiert eine Gerade ergibt, wie dies W. Ostwald für die Adsorptionsisotherme nachgewiesen hat. Es scheint also die Koagulationshemmung des Eiweisses durch die Salze darauf zu beruhen, dass sich Salzionen in einer von der Konzentration der Lösung abhängigen Menge an die Eiweissteilchen anlagern und so das Zusammenflocken hindern; die Denaturierung wird dabei nicht gehemmt; denn setzt man ein mit 2 n KSCN versetztes, auf eine hohe Temperatur erhitztes, äusserlich aber nach Vorhergehendem unverändert gebliebenes Serumeiweiss hernach einer längeren Dialyse aus, so dass die Salze hinausdiffundieren, dann findet noch nachträglich eine Ausflockung statt. Die Annahme einer Ionenadsorption an das Eiweiss wird durch die Erscheinungen bei der inneren Reibung desselben wesentlich unterstützt. Elektrolyte erniedrigen dieselbe nämlich ausnahmslos, Zucker und Harnstoff, die auch die Hitzegerinnung fast gar nicht hemmen, tun dies nicht. Hydrolytisch stark dissoziierende Salze erhöhen ein wenig die innere Reibung des Serums: das bildet einen Übergang zu den Erscheinungen des Säure- oder Laugeneiweisses, die eine bedeutend grössere Viskosität besitzen als die reine Eiweisslösung (HCl erhöht bis zu 0,02 die innere Reibung des Eiweisses um nahezu 18 %, weiterer Säurezusatz setzt sie wieder herab).

Verf. diskutiert dann einige biologische Phänomene vom Standpunkt der durch obige Befunde gewonnenen Ansichten über die Salzionenverbin-

dung mit amphoterem Eiweiss: Erhalten des Hydrosolzustandes der Globuline durch Elektrolyte; Herabsetzung der inneren Reibung der tierischen Flüssigkeiten; Bedeutung der Steigerung der Fluidität des Eiweisses für dessen Diffusion: Unwahrscheinlichkeit einer kolloiden Bindung von Zucker an die Eiweisskörper des Blutes u. a. Hans Handovsky, Wien.

640. Wiemers, Franz. Bonn. — „*Osmotische Untersuchungen über Alkalihaloide.*" Ann. d. Phys., Bd. 27, p. 181, Dez. 1908.

Seit der Traubeschen Entdeckung der sogenannten Niederschlagsmembranen wurden osmotische Untersuchungen meist nur mit Membranen ausgeführt, die nur vom Lösungsmittel, aber nicht vom gelösten Salze durchdrungen wurden. Verf. will nun Versuche wie vor der Traubeschen Entdeckung ausführen, bei denen ein doppelseitiger Diffusionsstrom stattfindet. Es soll das endosmotische Äquivalent festgestellt werden, d. h. die Menge Wasser, die sich gegen ein Gewichtsteil Stoff ausgetauscht hat, dann der Einfluss von Temperatur und Konzentration auf diese Grösse untersucht werden. Ferner sollen gesetzmässige Beziehungen zwischen den Äquivalentwerten und der Natur der angewandten Halogenide gesucht werden.

Verf. benutzt als Membran Schweinsblasen und dialysiert gegen immer erneuertes Wasser, so dass die Konzentration der äusseren Salzlösung ständig gleich 0 ist. Die Resultate aus der grossen Zahl einzelner Versuche sind folgende:

1. Für gesättigte Lösungen nehmen die Äquivalentwerte mit wachsendem Molekulargewicht des Salzes ab.
2. Die endosmotischen Äquivalente der Alkalihaloide sind von der Temperatur unabhängig, da sowohl die diffundierte Salzmenge wie die Wassermenge proportional der Temperatur wächst, also der Quotient konstant bleibt.
3. Mit wachsender Konzentration nehmen beide Diffusionsströme zu, der Wasserstrom jedoch in höherem Masse als der Salzstrom, so dass das endosmotische Äquivalent ebenfalls mit der Konzentration wächst.

Die Beziehungen liessen sich nicht durch eine Gleichung zahlenmässig ausdrücken. E. L. Pinner, Berlin.

641. Loeb, Jacques (Univ. of California). — „*Über den Mechanismus der Agglutination.*" Zeitschr. f. Chem. u. Indust. d. Kolloide, Bd. III, p. 113, Sept. 1908.

Bringt man Seeigeleier in eine mit Seewasser isotonische NaCl-Lösung und fügt 1—3 cm³ Säure zu, dann werden die Eier agglutiniert. Unter dem Mikroskop sieht man, dass diese Eier hantelförmig, durch ein Zwischenstück miteinander verbunden, zusammenhängen.

Die zusammengeballten Eier können wieder getrennt werden, wenn man sie in das schwach alkalische Seewasser bringt. Die agglutinierenden Mittel haben also die Wirkung, dass sie der sonst glatten Eioberfläche eine sirupartige Konsistenz verleihen, so dass sie aneinander leicht haften bleiben. Ausserdem die elektrischen Ladungen der Oberfläche beim Agglutinationsvorgang mit in Betracht zu ziehen, ist erlässlich.

Hans Handovsky, Wien.

642. Henderson, Lawrence J. und **Spiro,** K. (Physiol. Inst., Strassburg). — *„Zur Kenntnis des Ionengleichgewichts im Organismus. I. Teil. Über Basen- und Säuregleichgewicht im Harn.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XV, p. 105—113, Dez. 1908.

Zur Bestimmung der noch unbekannten Ionisationskonstanten der β-Oxybuttersäure und der Acetessigsäure verglichen die Verff. die Laugenmengen, welche nötig waren, um in Lösungen bekannten Gehaltes von Milchsäure, deren Ionisationskonstante $1{,}3 \times 10^{-4}$ bereits ermittelt ist, u. β-Oxybuttersäure, bzw. Acetessigsäure dieselbe Farbennuance gegen Methylorange hervorzurufen. Sie fanden so die Konstanten für Oxybuttersäure $2{,}3 \times 10^{-5}$, für Acetessigsäure $1{,}5 \times 10^{-4}$. Aus der Gleichung des Massenwirkungsgesetzes: $\frac{K\,(HA)}{(A^-)} = (H^+)$ ergibt sich $(H^+) = \frac{C\,(HA)}{NaA}$ (C = Ionisationskonstante der Säure, dividiert durch den Dissoziationsgrad des Salzes; HA und NaA die vorhandenen Mengen von Säure und Salz). Es genügt, wenn Säuren von gleicher Stärke verglichen werden, C = K (Ionisationskonstante) zu setzen. Wenn in Lösungen von Oxybuttersäure und ihrem Natriumsalz einerseits, von Milchsäure und deren Natriumsalz anderseits sich dieselben Färbungen mit einem Indikator ergeben, besteht die Beziehung:

$$H = K \frac{CH_3 \cdot CH \cdot OH \cdot CH_2COOH}{CH_3 \cdot CHOH \cdot CH_2 \cdot COONa}$$
$$= 1{,}38 \times 10^{-4} \frac{CH_3 \cdot CH \cdot OH \cdot COOH}{CH_3 \cdot CH \cdot OH \cdot COONa}$$

($1{,}38 \times 10^{-4}$ = Ionisationskonstante der Milchsäure.)

Setzt man für die Quotienten die durch die Versuche gewonnenen Verhältniszahlen ein, so wird:

$$K \times \frac{4{,}87}{0{,}85} = 1{,}38 \times 10^{-4} \frac{12{,}37}{16{,}23}, \quad K = 1{,}7 \times 10^{-5}$$

Setzt man in diese allgemeine Gleichung einen besonderen Wert für $\overset{+}{(H)}$, so kann man für verschiedene Werte von C die zugehörigen Werte für das Verhältnis zwischen Säure und Salz berechnen, woraus direkt der Prozentgehalt der Gesamtsäure, welcher bei dieser Wasserstoffionenkonzentration als freie Säure vorhanden ist, sich ergibt.

Aus den für beliebige $\overset{+}{H}$-Konzentrationen sich ergebenden Werten für freie Säure lassen sich Kurven konstruieren, welche alle Gleichgewichte zwischen Basen und Säuren in wässerigen Lösungen darstellen.

Solche Kurven werden für β-Oxybuttersäure und Acetessigsäure mittelst deren Ionisationskonstanten aufgestellt, welche im Harn und Blut das Säurebasengleichgewicht wiedergeben. Es wird nachgewiesen, in welchem Umfange die normale Acidität des Harns ein sehr wirksames Mittel darstellt, den Verlust von Alkali vom Körper der Carnivoren zu verhüten. Unter der Voraussetzung der Korrektheit der vorhandenen Messungen der Harnacidität wird gezeigt, dass die Niere die Fähigkeit besitzt, etwa die Hälfte des Alkali zurückzuhalten, das im Körper in der Form von Salzen der diabetischen Säuren vorkommt. Löb.

643. Spiro, K. und **Henderson,** Lawrence J. (Physiol.-chem. Inst., Strassburg). — *„Zur Kenntnis des Ionengleichgewichts im Organismus.*

II. Teil. Einfluss der Kohlensäure auf die Verteilung von Elektrolyten zwischen roten Blutkörperchen und Plasma." Biochem. Zeitschr., Bd. XV, p. 114—122, Dez. 1908.

Die Tatsache, dass beim Einleiten von CO_2 in Blut die titrierbare Alkalescenz wächst, dass sie dagegen beim Durchleiten von Luft an Stelle der Kohlensäure wieder abnimmt, wird von den Verff. an leblosem Material reproduziert und damit ihre rein physikalisch-chemische Natur nachgewiesen. Frisch gefälltes $CaCO_3$ wurde in einer Lösung von $NaHCO_3$ suspendiert. Von diesem Gemisch wurde ein Teil abfiltriert, so dass zwei Flüssigkeiten mit gleichem Gehalt an $NaHCO_3$ resultierten, deren eine $CaCO_3$ suspendiert enthielt.

Diese kam in einen Dialysierschlauch, während jene sich aussen befand. Durch beide Flüssigkeiten wurde CO_2 geleitet. Hierbei nahm die titrierbare Alkalescenz der Aussenflüssigkeit zu, bei Luftdurchleitung wieder ab. Derselbe Prozess tritt ein, wenn eine Lösung von Serumglobulin und $NaHCO_3$ die Aussenflüssigkeit bildet, während innen sich reines $NaHCO_3$ gleicher Konzentration befindet. Auch Gelatineplatten, die $NaHCO_3$ und $CaCO_3$ enthalten und in einer Lösung von $NaHCO_3$ suspendiert wurden, sowie Gelatineplatten mit MgO in Serum, zeigten bei CO_2-Durchleitung einen Anstieg der titrierbaren Alkalescenz.

Für diese Vorgänge in heterogenen Systemen wird eine einfache physikalisch-chemische theoretische Deutung mittelst der osmotischen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Verhaltens der lebenden Membran gegeben. Dieselbe entzieht sich der auszugsweisen Wiedergabe.

Löb.

644. Spiro, K. und **Henderson,** L. J. (Physiol.-chem. Inst., Strassburg). — „*Über Ionenwanderung im heterogenen System.*" Zeitschr. f. Chem. u. Indust. d. Kolloide, Bd. III, p. 91, Aug. 1908. (cf. vor. Ref.)

Wenn man durch Blut CO_2 hindurchleitet, wird die Alkaleszenz des Plasmas grösser; O_2 vermag diese Veränderung rückgängig zu machen. Nach den Anschauungen von Koeppe und Höber müsste man annehmen, dass es sich dabei um eine funktionelle Änderung der selektiven Permeabilität der Blutkörperchenhülle unter dem Einfluss eines äusseren Agens handle. Verff. untersuchten dieses Phänomen vom physikalisch-chemischen Standpunkt. Sie stellen ein heterogenes System her, indem sie sich Leimplatten bereiteten, deren Flüssigkeit mit der Aussenflüssigkeit übereinstimmt (Karbonate, Phosphate, Globuline), ebenso wurden zwei derartige Lösungen durch eine Diffusionsmembran getrennt. Die Leimplatten und der Inhalt des Diffusionsschlauches enthielten ausserdem noch einen Alkalivorrat in Form eines suspendierten Körpers (wie auch im Blut die Erythrocyten alkalisch sind). Beim Einleiten von CO_2 nimmt die Alkaleszenz in der Aussenflüssigkeit zu. Hier ist eine funktionelle Permeabilitätsänderung ausgeschlossen, es handelt sich vielmehr darum, dass durch An- und Kationendiffusion ein Ausgleich im osmotischen Druck und in der H-Ionenkonzentration zustande kommt. Der Vorgang im Blut scheint diesem analog zu sein.

Hans Handovsky, Wien.

645. Michel, L. — „*Sur la composition des colloides hydro-oxy-chloroferriques, étudiée par la filtration au travers des membranes en collodion.*" C. R. de l'Acad. d. Sci., Bd. 147, p. 1052—1054, Nov. 1908.

Wenn man kolloidale Lösungen durch Kollodiummembranen filtriert, kann man die das Licht brechenden Partikelchen, die Micellen, isolieren das Filtrat stellt die intramicelläre Flüssigkeit dar. Durch vergleichsweise Analyse der Flüssigkeit vor und nach der Filtration lässt sich die Zusammensetzung der Micellen feststellen. Verf. hat die Exaktheit dieser Methode und des analytischen Verfahrens in bezug auf das kolloidale Eisenhydroxyd untersucht und genügend genau befunden. Es hat sich dabei herausgestellt, dass die Micellen physikalische Einheiten darstellen, die Cl und Fe in wechselndem Verhältnis enthalten, nämlich 1:1, 1:2, 1:3, usw.

Heinrich Davidsohn.

646. **Fouard**, E. — *„Sur les propriétés colloidales de l'amidon et sur sa gélification spontanée.“* C. R., Bd. 147, p. 931—933, Nov. 1908.

Wenn man eine vollständig demineralisierte Stärkelösung isoliert, so beobachtet man einen fortlaufenden inneren Wechsel; in neutraler, saurer und alkalischer Lösung entsteht eine zunehmende Opaleszenz bis zur Bildung eines kompakten Coagulums. Die Schnelligkeit der Umwandlung hängt in der Zeiteinheit ab von der Temperatur und der Konzentration der H^+ und OH^--Ionen. Die Niederschlagsbildung setzt sich durch mehrere Monate hindurch fort mit einer zunehmenden Verminderung der Konzentration der gelösten Stärke.

Diese Umwandlung ist aber reversibel; man kann unter bestimmten Bedingungen eine spontane Wiederauflösung des Niederschlages beobachten.

Heinrich Davidsohn.

647. **Levites**, S. (Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Studien über organische Kolloide.“* Zeitschr. f. Chem. u. Indust. d. Kolloide, Bd. III, p. 145, Okt. 1908.

Der Aufsatz enthält einen kurzen Auszug aus einem Vortrag, in dem Verf. die wichtigsten Erkenntnisse auf dem Gebiete der Chemie organischer Kolloide zusammenfassend darstellt. (Stellung derselben im System, ihr Molekulargewicht, Ausfällbarkeit, Koagulation.)

Hans Handovsky, Wien.

648. **Heinrod**, G. W. und **Levene**, P. A. (Rockefeller Inst. for Med. Res., New York). — *„Die anodische Oxydation der Aldehyde.“* Chem. Ber., Bd. 41, p. 4443—4448, Dez. 1908.

Durch Versuche über die Oxydation von Aminosäuren an blanken Platinanoden wurden die Verff. veranlasst, entsprechende Versuche an Aldehyden zu machen, da sich in Analogie mit der rein chemischen Oxydation gezeigt hatte, dass die Aldehyde der nächst tieferen Kohlenstoffgruppe als erste Oxydationsprodukte der Aminosäuren auftreten.

Law hatte gefunden, dass der in schwefelsaurer Lösung an der Anode entwickelte Sauerstoff die aliphatischen Aldehyde in die entsprechenden Fettsäuren überführt unter Bildung geringer Mengen von Kohlensäure, Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoff.

Verff. konnten die Angaben dieses Autors bestätigen. Fast 100% des an der Platinanode gebildeten Sauerstoffs dienten zur Überführung einer schwach sauren Acetaldehydlösung in Essigsäure

$$2CH_3COH + O_2 = 2CH_3COOH.$$

Wurde dagegen die Oxydation in alkalischer Lösung vorgenommen, so bildete sich Ameisensäure

$$2CH_3COH + 3O_2 = 4HCOOH.$$

die teilweise zu Kohlenoxyd und Kohlensäure weiteroxydiert wurde.

Isobutyraldehyd, der sich nur spärlich in Wasser löst, wodurch die Bedingungen für die totale Verbrennung zu Kohlensäure infolge Mangels an einem Depolarisator sehr günstig sind, lieferte in $^n/_1$ Natronlauge viel Kohlensäure und beträchtliche Mengen Aceton. Dagegen konnte ein dem beim Acetaldehyd gefundenen entsprechender Abbau nicht beobachtet werden.

Quade.

649. Weil, Hugo, München. — *„Über die Reduktion von Salicylsäure zu Salicylaldehyd.“* Chem. Ber., Bd. 41, p. 4147, Nov. 1908.

Verf. hat die Beobachtung gemacht, dass salicylsaures Natrium in wässeriger Lösung durch Natriumamalgam bei gleichzeitiger Anwesenheit von Borsäure leicht zu Salicylaldehyd reduziert wird, ohne dass dabei hydrierte Produkte auftreten. Durch Zusatz eines aromatischen Amins (insbesondere des p-Toluidins) kann man den Salicylaldehyd der weiteren Einwirkung des Amalgams entziehen. Es bildet sich dann eine schwer lösliche Schiffsche Base, die durch Schwefelsäure in Salicylaldehyd und Toluidinsalz zerlegt werden kann.

Rath.

650. Mettler, Carl (Chem. Lab. d. Akad. d. Wissensch., München). — *„Über die elektrolytische Reduktion der Benzoesäure und Salicylsäure zu den entsprechenden Aldehyden.“* Chem. Ber., Bd. 41, p. 4148. Nov. 1908.

Die Methode Verfs. gründet sich auf die Beobachtung von Weil (siehe vorst. Ref.), dass bei Gegenwart von Borsäure salicylsaures Natrium in wässeriger Lösung mit Natriumamalgam zu Salicylaldehyd reduziert werden kann. Verf. benutzt Quecksilberkathoden und vermeidet die schädliche Anreicherung von Alkali bzw. Säure während des Stromdurchgangs dadurch, dass er ohne Diaphragma arbeitet und die Flüssigkeit durch ein Rührwerk in ständiger Bewegung hält. Der entstehende Salicylaldehyd wird von Benzol, mit dem die wässerige Lösung überschichtet ist, aufgenommen und so der weiteren Reduktion entzogen.

Die Methode lässt sich auch auf Benzoesäure und andere substituierte Benzoesäuren übertragen.

Rath.

651. Flächer, Franz (Lab. d. Höchster Farbw.). — *„Über die Spaltung des synthetischen dl-Suprarenins in seine optisch aktiven Komponenten.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 189, Dez. 1908.

Das synthetische dl-Suprarenin wurde mit Hilfe seines sauren weinsauren Salzes in die optisch-aktiven Komponenten zerlegt. 1 Mol. dl-Suprarenin wurde in CH_3OH mit mehr wie 1 Mol. d-Weinsäure gelöst. Nach dem Einengen der Lösung im Vakuum und Impfen mit einem Kriställchen von aus Nebennieren dargestellten saurem d-weinsaurem l-Suprarenin wurde die kristallinische Masse mit wenig Methylalkohol verrieben, das saure d-weinsaure-l-Suprarenin bleibt ungelöst, während die andere optische Komponente in Lösung sich befindet.

Nach öfterem Umkristallisieren aus Alkohol erhält man reines saures d-weinsaures-l-Suprarenin vom Schmelzpunkt 149°, dass mit NH_3 l-Suprarenin liefert vom Schmelzpunkt 211—212° (unkorr.) und

$$(\alpha)_D^{19,8^\circ} = -51,40$$

in schwacher HCl-Lösung.

Das aus der Mutterlauge in analoger Weise dargestellte d-Suprarenin besitzt denselben Schmelzpunkt und

$$(\alpha)_D^{19,8^\circ} = +51,88^\circ.$$

Das d- und l-Suprarenin liefern zum Unterschied von dl-Suprarenin keine kristallinischen Salze mit HCl und Oxalsäure, im physiologischen Verhalten ist das l-Suprarenin mit dem natürlichen Adrenalin vollständig identisch.

Funk.

652. **Pauly**, H. und **Neukam**, K. (Univ.-Lab., Würzburg). — *„Über einige Derivate des Äthylbrenzcatechins."* Chem. Ber., Bd. 41, p. 4151, Nov. 1908.

Verff. suchten vom Piperonal (I) aus über das Vinylbrenzcatechin (II) und die Additionsprodukte von hypohalogeniger Säure an dieses (die 3,4-Dioxyphenyl-β-halogeno-α-äthanole [III]) zu Körpern vom Typus des Adrenalins (IV) zu gelangen:

I: $CH_2 \langle {O \atop O} \rangle C_6H_3 \cdot COH$ $\xrightarrow{CH_3MgJ}$ II: $CH_2 \langle {O \atop O} \rangle C_6H_3 - CH = CH_2$

$\xrightarrow{HlgOH}$ III: $CH_2 \langle {O \atop O} \rangle C_6H_3 - CH(OH) \cdot CH_2Hlg$

$\xrightarrow{CH_3NH_2}$ IV: $CH_2 \langle {O \atop O} \rangle C_6H_3 - CHOH \cdot CH_2 \cdot NHCH_3$

bzw. $(HO)(HO) C_6H_3 - CHOH \cdot CH_2 \cdot NHCH_3$.

Das freie Phenol konnte aus dem entsprechenden Halogenhydrin nicht erhalten werden. Verff. konnten nur den Methylenäther (IV) gewinnen; dagegen lieferte das zyklische Carbonat des Chlorhydrins

$$OC \langle {O \atop O} \rangle C_6H_3 \cdot CH(OH) \cdot CH_2Cl$$

mit Methylamin eine amorphe Base, die weitgehende Ähnlichkeit mit dem „Epinephrin" von Abel besitzt.

Nach den Erfahrungen der Verff. erscheinen die schwer zugänglichen und unbeständigen Halogenhydrine zur synthetischen Darstellung der Basen vom Typus des Adrenalins wenig geeignet.

Rath.

653. **Winterstein**, E. (Agrikult.-chem. Lab. d. Polytechnikums Zürich). — *„Ein Beitrag zur Frage der Konstitution des Phytins."* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 58, p. 118, Dez. 1908.

1897 hat Verf. gezeigt, dass die aus Senfsamen (Sinapis nigra) mit Hilfe von Essigsäure extrahierbare organische phosphorhaltige Substanz bei der Spaltung mit Säuren unter Druck Inosit liefert, und man durfte wohl annehmen, dass diese Substanz eine mit Inosit gepaarte Phosphorsäure

einschloss. (Über einen phosphorhaltigen Pflanzenbestandteil, welcher bei der Spaltung Inosit liefert, Chem. Ber., 30, p. 2299.) Von **Posternak** ist dann eine bessere Darstellungsmethode der Inositphosphorsäure angegeben, die jetzt als saures CaMg-Salz unter dem Namen **Phytin** im Handel zu haben ist. Das Phytin liefert bei der Spaltung mit Laugen unter Druck Inosit und Alkaliphosphate, und es wäre wohl der Name „Phytinsäure" zweckmässiger wie Phytin. Steudel.

654. **Heubner**, Wolffgang (Lab. f. exper. Pharm., Strassburg). — „*Beobachtungen über die Zersetzlichkeit des Lecithins.*" Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 59, p. 420, Nov. 1908.

Verf. untersuchte vermittelst der Elementaranalyse die Produkte der mehrfach umkristallisierten Lecithinchlorkadmiumverbindung auf ihre Zusammensetzung und fand, dass während des Umkristallisierens die Substanz fortgehend weitere Veränderungen erfährt. Das Lecithinmolekül scheint mithin äusserst labil zu sein. E. Grafe, Heidelberg.

655. **Rosenheim**, O. und **Tebb**, Christine. — „*On a new physical phenomenon observed in connection with the optical activity of ‚protagon'.*" Journ. of physiol., 1908, Bd. 37, p. 348.

Eine Pyridinlösung eines Phosphatides aus dem Gehirn, welches mit Sphingomyelin identisch sein soll, zeigt eine starke Linksdrehung, wenn es sich aus dieser Lösung ausscheidet Diese Ausscheidung geschieht in Form anisotroper Kugeln, welche „flüssige Kristalle" sein sollen und in der Lösung suspendiert bleiben. Die von den Kristallen getrennte Lösung selbst ist optisch inaktiv.

Flüssige Sphaerokristalle haben daher die Eigenschaft, die Ebene des polarimetrischen Lichtes zu drehen. Diese Eigenschaft wird mit dem Namen Sphärorotation bezeichnet.

Aus dem Cortex der Nebenniere wurde eine dem Sphäringomyelin ähnliche Substanz isoliert, welche ebenfalls Sphärorotation aufwies.

Cramer.

Proteine und Spaltprodukte.

656. **Galeotti**, G. und **Giampalmo**, G. (Inst. f. allg. Pathol., Neapel). — „*Über die Löslichkeitsverhältnisse des Zeins in verschiedenen Lösungsmitteln.*" Zeitschr. f. Chem. u. Indust. d. Kolloide, Bd. III, p. 118, Sept. 1908.

Das Zein ist unlöslich in Wasser, Alkohol und den Lösungsmitteln der Fette, löst sich aber in deren Kombinationen. In Mischungen von Wasser, Alkohol und Schwefeläther (Petroläther, Xylol) geht das Zein zur Phase Alkohol + Wasser über. In den Mischungen Alkohol + Wasser, Alkohol + Wasser + Chloroform, Alkohol + Wasser + Azeton schwankt die Löslichkeit je nach der Zusammensetzung der Mischung.

Hans Handovsky, Wien.

657. **Bonamartini**, G. und **Lombardi**, M. — „*Über saures und neutrales Kupferalbuminat.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 165, Dez. 1908.

Unter Innehaltung gewisser Bedingungen ist es möglich, zwei Ver-

bindungen von Albumin mit Kupfer zu erhalten, Kupfersulfatalbumin und Kupferalbumin. Die erstere ist in Wasser ziemlich löslich, die zweite unlöslich.
Steudel.

658. **Pregl**, Fritz (Inst. f. med. Chem., Graz). — „*Notiz über die Monoaminosäuren des Paramucins.*“ Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 229, Dez. 1908.

Die Hydrolyse des Paramucins mit HCl nach E. Fischerscher Methode lieferte Leucin, Alanin, Prolin, Phenylalanin, Asparaginsäure und Glutaminsäure. Ferner wurde die Anwesenheit des Tyrosins und Tryptophans durch Millonsche und Rhodesche Reaktion wahrscheinlich gemacht.
Funk.

659. **Cavazzani**, E. (Inst. Fisiolog., Ferrara). — „*Mucoferrina.*“ (Mucoferrin.) Arch. Farmacol., Bd. VI, H. 7.

Zusatz einer Eisenchloridlösung zu einer Lösung von Mucin der Schnecke oder von Mucoid des Glaskörpers des Ochsen, bis auf 100° erwärmt, führt die Bildung eines Niederschlags herbei, der in gewissen Charakteren sehr dem Karniferrin von Siegfried gleicht, aber von diesem sich durch den Gehalt an Stickstoff (viel geringer als das Mittel der Bestimmungen von Balke und Ide) und durch Schwefelgehalt unterscheidet. Hinsichtlich einiger Betrachtungen bezüglich der Bestimmung der Nucleine muss auf das Original verwiesen werden. Ascoli.

660. **Siegfried**, M. und **Pilz**, O. (Chem.-physiol. Inst., Leipzig). — „*Zur Kenntnis der allmählichen Hydrolyse des Glutins.*“ Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 215, Dez. 1908.

Während das von M. Siegfried früher dargestellte Glutokyrin aus Arginin, Lysin, Glutaminsäure und Glykokoll besteht, gelang es durch weitere Hydrolyse der Gelatine ein anderes Produkt zu isolieren, das β-Glutokyrin, das nur aus Arginin, Lysin und Glutaminsäure besteht, denselben Spaltungsprodukten, die auch von Kyrinen aus Casein, Fibrin und Hämoglobin geliefert werden.

Das β-Glutokyrin wurde durch 4wöchentliche Hydrolyse mit 25 % HCl bei 38—40° und Fällen mit PWS erhalten. Das Phosphowolframat wird in Sulfat verwandelt und dieses durch 15maliges Umfällen mit Alkohol gereinigt. Die Analyse des auf verschiedene Weise dargestellten β-Glutokyrinsulfats gibt gut übereinstimmende Resultate, im Mittel 32,2 % C, 6,1 % H, 16,8 % N und 9,9 % S.

Das β-Glutokyrinsulfat ist inaktiv und 86 % des Gesamt-N ist durch PWS. fällbar, die Konstante der Carbaminoreaktion, die 1 : 2,9 ist, macht es sehr wahrscheinlich, dass das β-Glutokyrin nur aus Arginin, Lysin und Glutaminsäure besteht, die auch durch Hydrolyse nachgewiesen worden sind.
Funk.

661. **Hunter**, A. — „*The occurrence in a pancreatic digest of a substance having the composition of the urocanic acid of Jaffé. (Preliminary communication.)*“ Proc. phys. Soc., 1908, p. XXXVII; Journ. of physiol., 1908, Bd. 37, No. 2.

Nach 7monatlicher Verdauung von 500 g Plasmon mit Pankreatin wurde aus dem Digest eine bei 219° schmelzende Substanz erhalten, die der von Jaffé aus dem Hundeharn erhaltenen Urocaninsäure sehr ähnlich ist.

Analyse 51,67 % C, 4,45 % H, 20,5 % N.

Die Substanz ist wahrscheinlich durch eine sekundäre Fermentreaktion aus dem Histidin entstanden. Sie gibt die Diazoreaktion, aber nicht die Millonsche Probe. Cramer.

662. Ramsay, Henrik (Chem. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Neue Darstellung der Glykocyamine oder Guanidosäuren."* Chem. Ber., Bd. 41. p. 4385 bis 4393, Dez. 1908.

Aus Glykokoll und Cyanamid stellte Strecker das von ihm Glykocyamin genannte Derivat der Essigsäure

$$C(NH_2)(=NH)(NH \cdot CH_2 \cdot COOH)$$

dar: entsprechend wurde aus Methylglykokoll (Sarkosin) das Kreatin bereitet, das sich auch beim Erhitzen mit Guanidinkarbonat bildete.

Für die höheren Homologen eignen sich diese Darstellungsmethoden nicht gut, weswegen ein anderer Weg gesucht und in der Einwirkung von Halogenfettsäuren auf einen Überschuss von freiem Guanidin gefunden wurde. Es wurden auf diesem Wege die α-Guanidoessig-, propion-, butter-, isovalerian-, isocapron- und palmitinsäure dargestellt, ferner auch die Phenylguanidoessigsäure. Bei den beiden letztgenannten Körpern war achtstündiges Erhitzen auf 100° notwendig, bei den andern genügte mehrstündiges Erwärmen auf 60°. Die tiefermolekularen Guanidosäuren entstehen in einer Ausbeute von ca. 60 % und sind aus heissem Wasser leicht in kristallisiertem Zustand zu erhalten. Quade.

663. Koenigs, Ernst und **Mylo,** Bruno (Chem. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Über einige Amide von Aminosäuren."* Chem. Ber., Bd. 41, p. 4427 bis 4443, Dez. 1908.

Wie das Asparagin aus Asparaginsäureäthylester ist aus den Estern anderer Aminosäuren durch Behandeln mit flüssigem Ammoniak das entsprechende Amid zu gewinnen. Das Glycinamid bildet sich ziemlich leicht und wird durch kochendes Wasser langsam zersetzt. Auch die Ester des Tyrosins und Phenylalanins reagieren schnell mit Ammoniak, die übrigen untersuchten Aminosäureester dagegen nur träge.

Die schön kristallisierenden Amide sind recht beständig; sie geben mit Naphthalinsulfochlorid in guter Ausbeute schwer lösliche Verbindungen mit einem Molekül des Chlorids. Nur das Glycinamid wird auch in der Amidgruppe substituiert und liefert in einer Ausbeute von 25 % einen Dinaphtalinsulfokörper.

Die Karbäthoxylverbindungen eignen sich wegen ihrer grösseren Löslichkeit weniger zur Identifizierung der Amide. Bei Einwirkung von verdünnten Alkalien liefern sie, leider in schlechter Ausbeute, die entsprechenden Hydantoine, z. B.

$$CO\begin{matrix} NH-CO \\ | \\ NH-CH_2 \end{matrix}$$

aus Karbäthoxylglycinamid. Dargestellt und beschrieben werden die Amide des Glykokolls, d-l-Alanins, d-l-Valins, d-l-Leucins, d-l-Phenylalanins, der

d-l-α-Aminobuttersäure und des l-Tyrosins, sowie die genannten Derivate dieser Körper und des l-Asparagins. Quade.

664. Krause, E. (II. chem Lab. d. Univ., Wien). — *„Über Valyl-Leucinanhydrid."* Monatsh. f. Ch., Bd. 29, p. 1119—1130, Dez. 1908.

Verf. stellte nach dem von Emil Fischer angegebenen Verfahren Valinimid aus Valinester und Leucinimid durch Schmelzen von Leucin dar. Kondensierte er ein Gemisch äquimolekularer Mengen Leucin- und Valinester, so bildete sich keins der genannten Imide, sondern ausschliesslich Valyl-Leucinanhydrid. Körper gleicher Zusammensetzung hatte Skraup und später Abderhalden bei ber Hydrolyse des Kaseins beobachtet. Auch durch Schmelzen von Valin und Leucin konnte das unsymmetrisch substituierte Diketopiperazin, das bei 273—274° schmilzt, erhalten werden.

Anhangsweise versuchte Verf., racemischen Leucinester mittelst des optisch-aktiven Tartrats in die aktiven Komponenten zu zerlegen, doch trat keine Spaltung ein. Dagegen wurde bei dieser Gelegenheit bemerkt, dass die Estertartrate von Valin, Leucin und Alanin so erhebliche Löslichkeitsunterschiede aufweisen, dass eine Trennung auf diesem Wege möglich scheint. Quade.

665. Blau, H. (Agrikult.-chem. Lab. d. Polytechnikums Zürich). — *„Ein Beitrag zur Kenntnis des Surinamins."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 153, Dez. 1908.

In einer Reihe ausländischer Papilionaceen kommt eine Substanz vor, die vielleicht Methyltyrosin ist. Die Substanz — Surinamin — war aus der Rinde von Geoffroya dargestellt. Durch trockene Destillation erhält man ein kristallinisch erstarrendes Öl, das nach dem Platingehalt seines Platinsalzes Oxyphenyläthylmethylamin sein kann. Bei der Kalischmelze wurde p-Oxybenzoesäure erhalten — ein Beweis, dass das Surinamin in der Tat in naher chemischer Beziehung zum Tyrosin steht. Steudel.

Analytische Methoden.

666. Blackman, Philip (Hackney Technical Inst., London). — *„Eine neue Methode zur Bestimmung von Dampfdichten. IV."* Chem. Ber., Bd. 41, p. 4141, Nov. 1908.

Die vom Verf. beschriebene Methode stellt eine weitere Ausbildung der schon früher (Chem. Ber., Bd. 41, p. 768, 881, 1588, 2487) veröffentlichten dar, besitzt aber den Vorteil, dass bestimmte Schwierigkeiten beim Abmessen des Luftvolumens im Rohr, sowie auch bei der Anbringung von hierdurch notwendig werdenden Korrekturen in den Berechnungen nunmehr fortfallen. In gewissem Sinne stellt das Verfahren eine Modifikation des bekannten Hofmannschen Apparates dar. Rath.

667. Pringsheim, Hans (Chem. Inst., Univ. Berlin). — *„Über den Gebrauch des Natriumsuperoxyds zur quantitativen Analyse organischer Verbindungen. III. Mitteilung."* Chem. Ber., Bd. 41, p. 4267, Nov. 1908.

Verf. bringt neue analytische Belege für die Brauchbarkeit seiner Natriumsuperoxydmethode zur quantitativen Bestimmung von Halogen, Schwefel, Arsen und Phosphor in organischen Verbindungen (siehe Chem. Ber., Bd. 36, p. 4244; Bd. 37, p. 324; Bd. 38, p. 2459). Die früher beschriebene Methode hat 2 wesentliche Verbesserungen erfahren:

1. den Ersatz der wässerigen schwefligen Säure durch Natriumsulfit oder Bisulfit und Schwefelsäure bei der Halogenbestimmung;
2. die Einbeziehung des Schwefelgehalts der Substanz in die Berechnung des zur Verbrennung erforderlichen Verhältnisses von Substanz zu Natriumsuperoxyd.

Die angeführten 20 Analysen zeigen, dass die Methode des Verfs. der Cariusschen an Genauigkeit mindestens ebenbürtig, in manchen Fällen sogar überlegen ist. Rath.

668. Andersen, A. C. (Carlsberg-Lab. u. Physiol. Inst., Kopenhagen). — *„Über die Bangsche Methode der Zuckerbestimmung und ihre Verwendung zur Harnzuckerbestimmung.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 15, p. 76, Dez. 1908.

Nach Angaben des Verf. soll die Genauigkeit der Bangschen Zuckertitrationsmethode für klinische Harnzuckerbestimmungen ausreichend sein. Bessere Resultate erhält man, wenn man den Harn vor der Titration mit Bleiacetat oder Mercurinitrat klärt, wodurch ein Teil der reduzierenden Harnsubstanzen eliminiert wird.

Bei Anwendung von Mercurinitrat als Klärungsmethode lässt sich auch der Zucker in Melasse bestimmen. Funk.

669. Ganassini, D. (Physiol. Inst., Pavia). — *„Una nuova reazione caratteristica dell' acido urico.“* (Eine neue charakteristische Reaktion der Harnsäure.) Bollett. Soc. Med. Chir., Pavia, 1908, No 1.

Wird eine wässerige, schwachalkalische Harnsäurelösung mit einem löslichen Zinksalze versetzt, so entsteht ein weisser Niederschlag, der, auf einem Filter gesammelt, bei Gegenwart von Alkali durch den Sauerstoff der Luft eine Oxydation erfährt, die durch das Auftreten einer namentlich durch das Sonnenlicht beförderten himmelblauen Färbung zum Ausdruck kommt. Kaliumpersulfat ruft sofort die blaue Färbung hervor, so dass die Reaktion zum Nachweis der Harnsäure dienen kann. Da die Reaktion auch an dem Silbermagnesiumniederschlage nach Ludwig-Salkowski angestellt werden kann, benutzt Verf. dieselbe zum Auffinden von Spuren Harnsäure. Ascoli.

670. Wasserthal (Poliklin. Prof. Strauss). — *„Die Eisenchloridprobe auf Acetessigsäure als Ringprobe.“* Zentrbl. f. d. ges. Phys. u. Path. d. Stoffw., N. F. III, p. 369, Mai 1908.

Empfehlung der im Titel genannten Probe.

Ludwig F. Meyer, Berlin.

671. Bauermeister, W. — *„Zur Frage der sog. ‚Ringproben‘.“* Zentrbl. f. d. ges. Phys. u. Path. d. Stoffw., N. F. III, p. 531, Juli 1908.

Im Anschluss an die Notiz Wasserthals empfiehlt Verf. die Anstellung der Ringprobe auch für den Milchsäurenachweis und warnt vor der Ätherextraktionsmethode, da selbst reinster Äther mit Eisenchloridkarbolsäure durchschüttelt „Milchsäurereaktion“ geben kann.

Ludwig F. Meyer, Berlin.

672. Fischel, A., Prag. — *„Über eine vitale und spezifische Nervenfärbung.“* Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie, 1908, No. 25, H. 2. Siehe Biophys. C., Bd. III, No. 1669.

Allgemeine Physiologie und Pathologie; Stoffwechsel.

673. **Fleig**, C. — *„Les eaux minérales sérums artificiels, milieux vitaux."* Bull. gén. de Thérap., Bd. 156, p. 621, Okt. 1908.

Da die natürlichen Mineralwässer zumeist, wenn auch in wechselnden Verhältnissen, diejenigen Mineralelemente enthalten, die in die Konstitution des Organismus einzutreten vermögen, hat Verf. Versuche angestellt, ob sie sich als Ersatz der künstlichen Sera eignen. Die Wässer sind z. T. von Natur isotonisch; wo dies nicht der Fall ist, können sie leicht durch Zusatz von sterilem destillierten Wasser oder von Kochsalz isotonisch gemacht werden. Sie werden sowohl intermuskulär und subkutan wie intravenös von Tieren und Menschen auch in grossen Mengen gut vertragen und eignen sich vorzüglich zu Transfusionen nach Blutverlusten, zu Remineralisationen und auch auf diesem Wege zur Erzielung spezifischer therapeutischer Effekte. L. Spiegel.

674. **Dorée**, C. — *„On the presence of cholesterol in the coelenterata."* Proc. phys. Soc., 1908, p. LVIII; Journ. of physiol., 1908, Bd. 37, No. 3.

Aus zwei Coelenteratenarten, Actinia equina und Tealia crassicornis, wurde Cholesterin erhalten, welches in jeder Beziehung (Schmelzpunkt, Kristallform, spezifisches Drehungsvermögen, Benzoat, Acetat) mit dem Cholesterin der höheren Tiere übereinstimmt. Cramer.

675. **De Rey-Pailhade**, J. — *„Sur le poids de philothion contenu chez l'homme adulte."* Bull. gén. de Thérap., Bd. 156, p. 894, Dez. 1908.

Verf. definiert das Philothion als in kaltem, reinem Wasser lösliches Albumin mit wahrscheinlich 4 SH-Gruppen im Molekül, deren Wasserstoff die Reduktionswirkung ausübt. Nach 2 Methoden, deren Einzelheiten an anderer Stelle dargelegt werden sollen, berechnet er den Gehalt an trockenem Philothion beim erwachsenen Menschen zu 0,875 kg.

L. Spiegel.

Respiration, Ernährung und Stoffwechsel.

676. **Barcroft**, J. — *„Simplification of Bohr's method of raising mercury in the Töpler pump."* Proc. phys. Soc., 1908, p. LV; Journ. of physiol., 1908, Bd. 37, No. 3.

Abbildung des Apparates. Cramer.

677. **Boycott**, A. E. and **Haldane**, J. S. (Lister Institute, London). — *„The effects of low atmospheric pressures on respiration."*

678. **Ward**, R. O. — *„Alveolar air on Monte Rosa."*

679. **Haldane**, J. S. and **Poulton**, E. P. (Physiol. Lab., Oxford). — *„The effects of want of oxygen on respiration."* Journ. of physiol., 1908, Bd. 37, p. 355—407.

Diese drei Arbeiten ergänzen sich gegenseitig und sollen daher zusammen referiert werden. Die grosse Menge wertvoller experimenteller Beobachtungen und theoretischer Betrachtungen erfordern ein Studium der Originalarbeiten.

In der ersten Arbeit sind die Resultate von Versuchen niedergelegt, die in einer grossen, drei Personen fassenden Eisenkammer, die eigens für diese Versuche konstruiert worden war, ausgeführt wurden.

Haldane und Priestley hatten früher das Gesetz aufgestellt, dass die Atmung unter normalen Bedingungen so reguliert ist, dass der Teildruck der CO_2 in der Alveolarluft für je ein Individiuum stets konstant bleibt. Die geringste Zunahme des CO_2-Teildruckes (1 mm Hg) führt zu einer enormen Zunahme (80%) der Atmung. Es wird hier gezeigt, dass dieses Gesetz bestehen bleibt, wenn der Luftdruck bis auf 550 mm verringert wird, vorausgesetzt, dass dieser verminderte Luftdruck nur kurze Zeit anhält. Fällt der Luftdruck unter 550 mm, so fällt der Teildruck der CO_2 in der Alveolarluft mit zunehmender Schnelligkeit.

Wurde die Versuchsperson für längere Zeit einem verminderten Luftdruck ausgesetzt, so beginnt die Abnahme des alveolaren CO_2-Druckes schon bei weniger niedrigen Drucken (630 mm) und ist bei Drucken unter 550 mm viel stärker. Dadurch wird der alveolare Sauerstoffdruck entsprechend grösser, so dass durch diesen Vorgang eine Anpassung an niedrigen Luftdruck resp. grosse Höhen herbeigeführt wird. Diese Resultate wurden in Zermatt und in Mossos Laboratorium auf dem Monte Rosa erhalten und sind in der Arbeit von Ward niedergelegt. Sie wurden durch einen 24 stündigen Versuch in der Eisenkammer bestätigt.

Die Abnahme des alveolaren CO_2-Druckes rührt von der Hyperpnoe her, welche durch Sauerstoffmangel hervorgerufen wird. Wird der Sauerstoffmangel durch Zugabe von O_2 zur Atmungsluft kompensiert, so tritt die Abnahme des alveolaren CO_2-Druckes nicht ein.

Die Hyperpnoe hängt nur mittelbar vom Sauerstoffmangel ab, wie aus den Beobachtungen von Ward hervorgeht.

Die Hyperpnoe setzt nicht sofort bei Verminderung des alveolaren O_2-Druckes ein, sondern braucht zu ihrer Entwickelung einige Zeit. Ebenso bleibt sie noch tagelang nach dem Verschwinden des verminderten alveolaren O_2-Druckes bestehen. Wahrscheinlich ist diese Hyperpnoe so zu erklären, dass infolge des Sauerstoffmangels Milchsäure und ähnliche Stoffwechselprodukte gebildet werden, welche auf das Atmungszentrum die gleiche Wirkung haben wie die Kohlensäure, so dass also zur Reizung des Zentrums weniger Kohlensäure erforderlich ist.

Fällt der alveolare O_2-Druck auf ca. 30 mm, so treten ernste Symptome auf wie Cyanose und Ohnmachtsanfälle. Das Auftreten solcher niedriger O_2-Drucke in der Alveolarluft bei niedrigem Luftdruck wird durch eine vermehrte Lungenventilation vermindert. Die Atmung ist also so reguliert, dass sich der alveolare CO_2-Druck sowohl bei hohen wie bei niedrigem Luftdruck auf eine bestimmte und für gleiche Drucke konstante Grösse einstellt und zwar ist diese kleiner bei niedrigem Luftdruck.

In der dritten Arbeit wird die oben erwähnte Beziehung zwischen Hyperpnoe und Sauerstoffmangel genauer untersucht. Die Hyperpnoe beruht nicht auf einer durch Sauerstoffmangel hervorgerufenen Reizung des Atmungszentrums, da ein Zustand von Apnoe bei einem gleichzeitigen Mangel an Sauerstoff herbeigeführt werden kann, wenn nur eine genügende Menge der vorher gebildeten Kohlensäure aus dem Blut durch andauernde tiefe Atmung ausgewaschen worden ist. Diese wird in

so schlagender Weise durch die Schilderung eines Versuches bewiesen, dass die Darstellung hier zitiert werden soll:

„Als dieser Versuch der physiologischen Gesellschaft zum erstenmal demonstriert wurde, glaubten einige der Zuhörer, dass der Versuchsperson etwas zugestossen sei und konnten nur mit Mühe daran verhindert werden, künstliche Atmung einzuleiten. Einigen der Zuhörer wurde so schlecht, dass sie sich zurückziehen mussten. Das Gesicht (der Versuchsperson) nahm ein bleiernes, leichenhaftes Aussehen an, wie es für grosse Anoxyhämie charakteristisch ist. Es dauert manchmal eine Minute nach dem Auftreten dieses Symptoms, bevor das Bedürfnis zu atmen gefühlt wird."

Wird dagegen die Kohlensäure nicht vorher durch tiefes Atmen aus dem Blut ausgewaschen, so führt eine schnelle Abnahme des Sauerstoffgehaltes der eingeatmeten Luft eine starke Hyperpnoe herbei. Die Hyperpnoe beruht also auf dem Vorhandensein von vorgebildeter Kohlensäure im Blut. Die Wirkung der Kohlensäure kann durch Stoffwechselprodukte, welche infolge von Sauerstoffmangel entstehen, verstärkt werden, so dass der Schwellenwert, bei welchem Kohlensäure das Atmungszentrum reizt, erniedrigt wird. Die Anhäufung solcher Produkte bei Sauerstoffmangel ist ein sehr allmählicher Vorgang.

Eine weniger schnelle Abnahme des Sauerstoffgehaltes der eingeatmeten Luft führt keine deutliche Hyperpnoe herbei, da ein Überschuss der vorgebildeten Kohlensäure Zeit hat, allmählich aus dem Blut zu verschwinden. Infolge der Abwesenheit einer Hyperpnoe fällt der alveolare O_2-Druck schnell, so dass bei einer weniger schnellen Abnahme des Sauerstoffgehaltes deutliche Symptome des Sauerstoffmangels (Cyanose usw.) schon bei einem höheren Sauerstoffgehalt der eingeatmeten Luft auftreten, als der Fall wäre bei schneller Abnahme des Sauerstoffgehaltes.

Ist jedoch die Sauerstoffabnahme sehr allmählich, so greift ein anderer Faktor ein. Unter dieser Bedingung, die in den ersten beiden Arbeiten studiert worden ist, haben die infolge von Sauerstoffmangel entstandenen Stoffwechselprodukte, welche das Atmungszentrum ebenfalls reizen, Zeit sich anzuhäufen, so dass also der Schwellenwert der reizenden Wirkung der Kohlensäure erniedrigt wird. Cramer.

680. **Pembrey**, M. S. und **Cook**, F. — „*The influence of oxygen upon respiration.*" Proc. phys. Soc., 1908, p. XLI; Journ. of physiol., 1908, Bd. 37, No. 2.

In der Ruhe hängt die Dyspnoe von der Menge der Kohlensäure ab und ist unabhängig von der Menge des Sauerstoffs in der Atemluft. Nach der Muskelarbeit ist jedoch bei grösserem Sauerstoffgehalt der Atemluft der Schwellenwert der Kohlensäure, bei welchem Dyspnoe eintritt, erhöht. Dies bestätigt die Anschauung, dass die bei der Muskelarbeit auftretende Hyperpnoe ausser von der Kohlensäure auch noch von anderen Stoffwechselprodukten abhängt. Cramer.

681. **Zuntz**, N. und **Oppenheimer**, Carl. — „*Über verbesserte Modelle eines Respirationsapparates nach dem Prinzip von Regnault und Reiset.*" Biochem. Zeitschr., Bd. XIV, p. 361, Nov. 1908.

Kurze Beschreibung zweier neuer Apparate, deren einen Schlossmann

in Düsseldorf besitzt, während der andere einen Umbau des früher beschriebenen (Bioch. C., IV, No. 1336) darstellt.

Die Hauptmomente sind Ersatz der Kolbenpumpe durch einen schnell rotierenden Ventilator, der die Luft in einem einfachen Kreise durch den Apparat treibt mit einer Ventilationsgrösse von 75 l pro Min. Absorption der CO_2 durch starke KOH, die in einem gusseisernen Topf fein verstäubt wird. Vermeidung aller Glasventile und allen Quecksilbers. Der ganze Apparat befindet sich unter Wasser. Verbesserungen an den messenden Hilfsapparaten. Der zweite Apparat ist in zwei Wannen montiert und bietet dadurch die Möglichkeit, das Tier auf etwa 30^0 zu erwärmen, die Absorption aber durch sehr kalte Lauge vorzunehmen, wodurch auch eine Bestimmung des Wassers ermöglicht werden soll. Bei beiden Apparaten ermöglicht es die neue Anordnung, den Versuch ohne Unterbrechung in beliebig viele Perioden zu teilen, und in jeder Sauerstoffverbrauch und Kohlensäureproduktion zu bestimmen. Autoreferat (O.).

682. **Schlossmann**, A. und **Murschhauser**, Hans. — *„Über Eichung und Prüfung des von Zuntz und Oppenheimer modifizierten Respirationsapparates."* Biochem. Zeitschr., 1908, Bd. XIV, p. 370.

Alkoholverbrennungsversuche in dem oben beschriebenen Apparat, die für die CO_2 einen mittleren Fehler von $0.42\,^0/_0$, für den Sauerstoff von $-2\,^0/_0$ ergaben. O.

683. **Schlossmann, Oppenheimer** und **Murschhauser**. — *„Über den Gasstoffwechsel des Säuglings nach einigen einleitenden Versuchen usw."* Biochem. Zeitschr., 1908, Bd. XIV, p. 385.

Versuche an dem oben beschriebenen Apparat. Achtstündige Versuche an einem gesunden Brustkind von etwa 4 Monaten während des Schlafes nach der Nahrungsaufnahme. Sauerstoffverbrauch pro Kilo und Stunde im Mittel 0.511, CO_2-Prod. 0,466, RQ 0,911. Die Schwankungen sind sehr gering. Ein spezieller Versuch ergab eine erhebliche Steigerung über dieses Mittel während der ersten Stunden nach der Nahrungsaufnahme: 0,556 O und 0,525 CO_2. Ein Tagesversuch, bei dem das Kind z. T. wach war und auch schrie, zeigt natürlich ebenfalls erhöhte Werte: 0,597 O und 0.534 CO_2. Die normalen Werte, auf die Oberfläche umgerechnet, ergeben pro qm im Schlaf pro Stunde 11 g O und 13,78 CO_2. Sie stimmen also mit der Ansicht von Rubner und Heubner, dass der Umsatz proportional der Oberfläche ist, überein. Ferner sind noch einige Versuche an kranken, hungernden Kindern angeführt. O.

684. **Staehelin** (I. Med. Klin., Berlin). — *„Versuche über Gaswechsel und Energieverbrauch nach Nahrungsaufnahme."* Zeitschr. f. klin. Med., 1908, Bd. 66, H. 3/4.

Der Zweck der Versuche war, zu untersuchen, ob bei infizierten, aber nicht fiebernden Menschen die Nahrungszufuhr einen anderen Einfluss auf die Verbrennungsprozesse ausübt als beim Gesunden. Die Versuche erstreckten sich auf 12 Stunden nach der Nahrungsaufnahme.

Die Versuchspersonen befanden sich im Jaquetschen Respirationsapparat, in 2stündigen Perioden wurde Kohlensäureabgabe und Sauerstoffverbrauch bestimmt, daraus und aus der N-Ausscheidung wurde die Zersetzung von Eiweiss, Kohlehydrat und Fett und die Wärmeproduktion berechnet. Als Nahrung wurde Eiweiss, Kohlehydrat und Fett in möglichst

reiner Form gewählt. Zuerst mussten Vergleichswerte an Gesunden gewonnen werden.

I. Teil. Versuche an Gesunden.

5 Selbstversuche, je 1 in nüchternem Zustand, nach Aufnahme von Eiweiss, Fett, Kohlehydrat und einer Mischung von Eiweiss und Kohlehydrat. Im nüchternen Zustand war die Wärmeproduktion gering, nur 21,5 Cal. pro kg und 24 Stunden. Nach der Nahrungsaufnahme war sie auffallend stark erhöht, und zwar nicht nur nach Eiweiss, sondern auch nach Kohlehydrat und Fett, wahrscheinlich weil diese in ungewohnt grossen Mengen auf einmal verzehrt wurden. Besonders hervorzuheben ist die berechnete Kohlehydratverbrennung. Im Nüchternversuch war sie ziemlich hoch, in den Versuchen mit Eiweiss und Fett nur gering, im Kohlehydratversuch sind von 200 g aufgenommenen Kohlehydraten nur 66,7 g verbrannt, dagegen ist die Fettzersetzung grösser als im Nüchternversuch. Für den Eiweissversuch berechnet sich eine grössere Wärmeproduktion aus stickstoffreiem Material als im nüchternen Zustand. Die Wärmeproduktion durch Wasserdampfabgabe betrug 18—21 % der gesamten Wärmeproduktion, dagegen fand sich im Versuche mit der höchsten Wärmeproduktion viel Wasser in Kleidern und Bett.

II. Teil. Versuche an Phthisikern.

Die 2 Patienten hatten normale oder kaum erhöhte Temperatur. 1 Versuch mit Kohlehydrat zeigte keine Abweichung vom Versuch am Gesunden. 1 Versuch mit Eiweiss zeigte einen anderen Verlauf der Gaswechselsteigerung, ein zweiter im ganzen eine höhere Steigerung als der Kontrollversuch am Gesunden. Doch sind die Versuche sowohl an Gesunden als an Kranken zu wenig zahlreich, um bindende Schlüsse zu ziehen. Die Wasserdampfabgabe liess keinen Unterschied von der Norm erkennen.

Autoreferat.

685. **Staehelin.** — „*Der respiratorische Stoffwechsel eines Phthisikers während des Nachtschweisses.*“ Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 66, H. 3/4, 1908.

Bei einem Phthisiker brach im Laufe eines Respirationsversuches, der sich über die ganze Nacht ausdehnte, während sich der Patient im Respirationsapparat befand, Schweiss aus. Sauerstoffverbrauch und Kohlensäureabgabe zeigten während der Periode des Schweissausbruches keine Änderung.

Da sich auch kein Einfluss des Schwitzens auf die Körpertemperatur nachweisen liess, muss wohl die Bedeutung der Nachtschweisse in anderer Richtung als in einer Beziehung zur Wärmeregulation gesucht werden.

Autoreferat.

686. **Lipowski** (Städt. Diakonissenanst., Bromberg). — „*Wesen und Bedeutung der Nährmittel.*“ Med. Klin., H. 50, Dez. 1908.

Nachdem der Verf. alle bekannteren Nährmittel und ihre Zusammensetzung besprochen hat, warnt er vor der Überschätzung aller dieser Präparate. Sie sind nur bei langdauernden fieberhaften und konsumptiven Krankheiten unentbehrlich, bei denen eine ausreichende Ernährung durch die gebräuchlichen Nahrungsmittel schwer oder gar nicht durchführbar ist. Sie sind ferner zu verwenden, wenn bei genügender Nahrungszufuhr die Peristaltik des Magen- und Darmkanals möglichst wenig angeregt werden soll (Perityphlitis, Magen- und Darmulcerationen). Schreuer.

687. Kisskalt, Karl (Hyg. Inst., Berlin). — *„Untersuchungen über das Mittagessen in verschiedenen Wirtschaften Berlins."* Arch. f. Hyg., 1908, Bd. 66, H. 3.

Untersucht wurde das Essen aus Volksküchen, verschiedenen kleinen Wirtschaften und einem Restaurant. Bestimmt wurden Trockensubstanz, Fett, Asche und Stickstoff der einzelnen Bestandteile. Der Rest wurde auf Kohlehydrate bezogen.

Der Speisezettel in den kleinen Wirtschaften ist genügend abwechslungsreich. Beschreibung der Zusammensetzung der einzelnen Gerichte und ihrer Bedeutung für den Wohlgeschmack. Sodann wird die Deckung des Nährstoffbedarfs und der Preis erörtert. So geben zum Mittag die Volksküchen durchschnittlich 1260 Kal., das Restaurant 1030 und die Wirtschaften 960 und 876. Die Kalorien sind folgendermassen verteilt: Volksküche: Kohlehydrat 73 %, Fett 14 %, Eiweiss 13 %; Arbeiterwirtschaft: 62, 23 und 16,5 %. Restaurant: hohe Fettmengen (58 %), wenig Kohlehydrate (16—19 %), und Eiweissgehalt (16—28 %). Eiweissgehalt ist am höchsten im Restaurant, am niedrigsten in den Arbeiterwirtschaften. Animalisches Eiweiss überwiegt in beiden, während es in den Volksküchen nur 15 % des Gesamteiweisses beträgt. Die Preise richten sich natürlich nicht nur nach dem Nährwert, sondern hängen von der Zubereitung und den sonstigen Wirtschaftsunkosten ab. Man erhält z. B. für 1 Mark

	Kal.	Eiweiss
im Restaurant	763	36,1 g
in der Kutscherwirtschaft . . .	1862	72,6 „
in der Arbeiterwirtschaft . . .	2237	86,1 „
in der Volksküche	4200	136,0 „

Schliesslich wurde noch eine Methode angewandt, die v. Voit zuerst benutzt hat. Bestimmung des in einem Jahr für die Volksküchen verbrauchten Rohmaterials und der Zahl der abgegebenen Portionen. Daraus lässt sich berechnen, wieviel auf eine Portion kommt. Es ergibt sich aus dieser Berechnung, dass seit 1895 trotz Erhöhung der Portionspreise eine Verschlechterung des Nährstoffgehaltes zu beobachten ist.

Seligmann.

688. Albertoni, P. und **Rossi**, F., Bologna. — *„Die Wirkung des Fleisches auf Vegetarianer."* Schmiedeberg-Festschr., Arch. f. exper. Pathol., Suppl., 1908, p. 29.

Es wurde eine Familie von 5 dauernd vegetarisch lebenden italienischen Landleuten aus den Abbruzzen untersucht, die im Jahre höchstens 3—4mal Fleisch essen, und zwar dann nur sehr fettes Schweinefleisch. Der Jahresverbrauch dieser Familie, bei der noch ein Erwachsener und zwei Kinder lebten, betrug 423,67 Franks. Für die Nahrung des Erwachsenen sind täglich 15 Centes. anzunehmen.

Es wurde zunächst die Nahrungsbilanz für 3 Tage bei der gewöhnlichen Kost bestimmt, dann jeder Person 100 g Rindfleisch mit 21 g Eiweiss dazu gegeben und die gewohnten Speisen nach Belieben dazu gereicht. Nach 15 Tagen wurde an 3 Tagen wiederum der Umsatz bestimmt. Darauf wurden 200 g Fleisch 15 Tage gegeben und eine dritte dreitägige Versuchsreihe angestellt. Die Versuche wurden im Winter gemacht. Die Arbeit bestand in leichter Beschäftigung im Hause oder auf dem Felde. Die klimatischen Bedingungen blieben gleich.

Die folgenden Zahlen zeigen die Mittelwerte der dreitägigen Versuche pro Tag berechnet.

Ernährung	Eingenommen				Verlust durch Kot			Resorbiert		N in Harn	N-Bilanz
	Menge g	N g	Asche g	Cal. p. kg	Kot-Menge	N %	Asche %	N g	Asche g	g	
Vegetarisch Männer	2325	12	30	42	319	26	34	9	19	9	+ 0.13
Vegetarisch Frauen	1703	9	21	35	260	30	35	6	14	7	— 0,61
+ 100 g Fleisch, Männer . .	1966	16	30	38	261	18	30	13	21	10	+ 2.59
+ 200 g Fleisch Männer . . .		18	27	41	177	12	28	16	19	13	+ 2.75
+ 200 g Fleisch Frauen . . .	1096	15	18	34	97	11	26	13	14	12	+ 1.29

Mit dem Dynamometer gemessen wuchs die Körperkraft der Versuchspersonen, die ja in der Versuchszeit keinerlei ungewohnte Muskelübung ausführten. Ausserdem nahm die Menge des Hämoglobins und die Zahl der roten Blutkörperchen sehr erheblich zu. Im Gegensatz zu den bekannten Chittendenschen Versuchen sprechen sich Verff. scharf für eine Unterscheidung von absolutem Minimum, das das Leben noch zu erhalten vermag, und praktischem Minimum, aus „das dem Individuum ermöglicht, alle motorischen und psychischen Fähigkeiten im Kampf ums Dasein zu entwickeln". Die angebliche Sparsamkeit der Chittendenschen Versuche ist nur Schein, da die Speisen sehr sorgfältig zusammengesetzt und bereitet sein müssen und Anregungsmittel gebraucht werden, während die italienischen Bauern ohne jede Reizmittel fortdauernd und fast rein vegetarisch seit Jahrzehnten leben, so dass diese Versuche klar zeigen, wie eine vegetarische fleischlose Kost die Entwickelung ungünstig beeinflusst.

Franz Müller, Berlin.

689. **Rona**, Peter und **Michaelis**, L. — „*Untersuchungen über den parenteralen Eiweisstoffwechsel. III.*" Pflügers Arch., 1908, Bd. 124, p. 578.

Einem in Stickstoffgleichgewicht befindlichen Hund wurde an verschiedenen Tagen eine bestimmte Menge Eiweiss in Form von Pferdeserum injiziert, und zwar diesmal ohne die Ration des N per os zu verändern. Es fand sich stets eine vermehrte N-Ausscheidung danach, im ersten Fall äusserte sich dies in dem Bestehenbleiben des N-Gleichgewichtes, nach dem zweiten Mal entsprach die mehr ausgeschiedene Menge einer Mehrgabe der gleichen Menge per os, wie Kontrollversuche lehrten, und das dritte Mal war eine länger dauernde negative N-Bilanz die Folge, die zweifellos toxischer Natur war.

Injektion von Hundeserum beim Hund hatte zweimal gar keinen Effekt, so dass die Bilanz war, als ob es gar nicht gegeben worden wäre, das dritte Mal folgte jedoch auch eine negative Bilanz. Bei einem Hungerhund hatte sowohl körpereigenes wie körperfremdes Serum Vermehrung der N-Ausscheidung zur Folge. Bei einem zweiten Hund hatte jedoch Injektion von Hunde-

serum keine Veränderung der N-Ausfuhr zur Folge. Aus diesen widerspruchsvollen Resultaten folgt, dass wir einen allgemeinen Einblick in die Reaktion des Organismus auf injiziertes Eiweiss mit unseren heutigen Methoden nicht erhalten können. Autoreferat (M.).

690. Spiro, K. (Physiol.-chem. Inst., Strassburg). — *„Die Wirkung der Darmadstringentien auf den Stoffwechsel.“* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., 1908, Festschr. f. O. Schmiedeberg, p. 504.

Die Versuche wurden an im C- und N-Gleichgewicht befindlichen Hunden angestellt, denen Bismutum subnitricum, Tinctura opii und Tannigen gegeben wurde.

Das Bismutum subnitricum erwies sich für die Versuche als ungeeignet, indem die Dosen, die deutlich auf die Kotbildung wirkten, schon starke toxische Wirkungen zeigten, so dass die Versuche abgebrochen werden mussten. Von Stoffwechselwirkungen konnte nur ein Ansteigen des Quotienten C/N im Harn gefunden werden.

Nach Opium trat ein bedeutendes Ansteigen des Quotienten C/N im Harn ein, bei starker Wirkung auch ein Sinken der N-Ausscheidung durch den Harn.

Nach Tannigen war N im Harn vermindert und im Kot vermehrt, so dass im ganzen nur eine geringe Erhöhung der Gesamtausscheidung von Stickstoff stattfand. Der Kohlenstoff zeigt ungefähr das gleiche Verhalten. Die Kotmenge wird vermehrt.

Da die Tiere die vermehrte Ausscheidung durch den Darm ohne Gewichtsverluste vertragen, muss man annehmen, dass nicht für den Körper wertvolle Stoffe durch den Darm nutzlos verschwinden, sondern nur solche, welche schon dem Organismus gedient haben, oder überhaupt nicht für ihn dienstbar zu machen sind. Th. A. Maass.

691. Meyer, Kurt (II. med. Klinik, Berlin. u. inn. Abt. d. städt. Krankenh., Stettin). — *„Zum thyreogenen Eiweisszerfall.“* Berl. Klin. Woch., H. 50, Dez. 1908.

Verf. fand bei Hunden, Kaninchen und beim Menschen nach Verabreichung von Schilddrüsensubstanz eine Vermehrung der antitryptischen Substanz des Serums. Auch bei Morbus Basedowi wurde erhöhter Antitrypsingehalt des Serums festgestellt. Verf. bezieht diese Steigerung ebenfalls auf die vermehrte Resorption von Schilddrüsenstoffen. Verf. glaubt annehmen zu dürfen, dass das Antitrypsin als Antikörper in Entstehung und Menge von der Tätigkeit der proteolytischen Fermente des Zellstoffwechsels abhängig ist und dass daher der vermehrte Eiweisszerfall bei der Basedowschen Krankheit in einer gesteigerten Tätigkeit der proteolytischen Fermente eine Erklärung finden könnte. E. Blumenthal.

692. Taylor, A. E. (Path. Lab., Univ. of California). — *„On the conversion of glycogen into sugar in the liver.“* Journ. Biolog. Chem., Bd. V, p. 315—317, Dez. 1908.

Die Umwandlung des Glykogens in Zucker wird durch zwei wechselnde Faktoren bestimmt und findet im Verhältnis zu diesen statt. Sie beruht auf dem Glykogengehalte der Leberzellen, sowie auf der Menge des glykolytischen Fermentes. B.-O.

693. Hanzlik, G. J. und **Hawk,** P. B. (Phys.-chem. Lab., Univ. of Illinois). — *„The uric acid excretion of normal men.“* Journ. Biolog. Chem., Bd. V, p. 355—359, Dez. 1908.

Im Mittel schieden 10 normale Personen bei einer gemischten Nahrung täglich 0,597 g Harnsäure aus. Die tägliche Proteineinnahme für diese Personen betrug im Mittel 91,2 g, oder 1,33 g pro Kilo des Körpergewichts.

B.-O.

694. Galdi und **Kratter** (Mediz. Klinik. Padua). *„Il ricambio del cloruro sodico e dell'acqua nel linfatismo.“* (Chlornatrium- und Wasserstoffwechsel beim Lymphatismus.) Il Morgagni, Bd. 50, September-Oktober 1908.

Auf Grund der angestellten Untersuchungen gelangen die Verff. zu folgenden Schlussfolgerungen:

Lymphatische Individuen neigen häufig zu Chlornatrium- und Wasserretention, namentlich in Fällen, in denen der Organismus sich in heruntergekommenem Zustand befindet. Die Chlorretention beobachtet man mit grösserer Konstanz.

Es besteht kein konstantes Verhältnis zwischen Wasser und Chlorausscheidung durch den Harn und durch die Faeces.

Der grösste Teil des Wassers und beinahe der ganze Überschuss an Salz häuft sich in den Geweben und den interstitiellen Säften an. Das Serum lymphatischer Individuen besitzt beinahe immer einen hohen Prozentsatz Wasser, während der Gehalt an NaCl ungefähr normal ist.

Die Untersuchungen der Verff. führten zur Feststellung eines Gewichtsquotienten, dessen Zähler von dem Produkte der durch Harn und Faeces ausgeschiedenen Wasser- und Chlornatriummengen gebildet wird, während der Nenner durch das Produkt des eingeführten Wassers und NaCl multipliziert mit dem mittleren Gewichte des Individuums während eines bestimmten Zeitraums gegeben ist. Bei allen untersuchten Individuen, und bei jeder mit verschiedenen Diäten ausgeführten Versuchsanordnung, beträgt dieser Quotient beinahe konstant 0,015. (Autoreferat) Ascoli.

695. Granström, E. (Pathol. Inst., Berlin). — *„Zur Frage über den Einfluss der Säure auf den Calciumstoffwechsel des Pflanzenfressers.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 195, Dez. 1908.

Hungernde Kaninchen zeigen eine vergrösserte Ca-Ausscheidung im Harne. Nach Zufuhr kleiner Mengen HCl oder einer Nahrung, die saure Asche liefert, kommt es ebenfalls zu starker Ca-Ausscheidung im Harne, dagegen zu einer Verminderung im Kot.

Nach H_3PO_4-Zufuhr ist das Calcium besonders im Kot vermehrt. Die zugeführte HCl wird schneller ausgeschieden wie die H_3PO_4, die letztere ruft starke Intoxikationserscheinungen hervor. Funk.

696. Togami, K. (Experim.-biolog. Abt. d. pathol. Inst., Berlin). — *„Notiz zur Kenntnis des Phosphorstoffwechsels.“* Med. Klin., H. 48, Nov. 1908.

Verf. hat einem Hunde, der, wie die Vorperiode zeigte, die Tendenz hatte, Phosphor anzusetzen, glycerinphosphorsaures Natrium verfüttert: es ergab sich kein Phosphoransatz. Der Zusatz von glycerinphosphorsaurem Natrium zu Nährpräparaten ist deshalb zwecklos. Die beste Phosphormast ist diejenige, bei der der in den Nährstoffen natürlich enthaltene Phosphor zur Anwendung kommt. Schreuer.

697. Satta, G. (Inst. de Pathol. générale, Turin). — „*Sur les sièges de formation des acides accouplés.*" Arch. ital. de Biol., 1908, Bd. 49, p. 444.

Mit Hilfe der leichten und praktischen Methode der Bestimmung des Gehalts an gepaarten Produkten, in dem Dekokt der verschiedenen Organe und Gewebe kann man zeigen, dass der Leber die synthetisierende und antitoxische Eigenschaft eigen ist, gleichgültig, ob das Phenol auf dem Wege des Magens oder unter die Haut eingeführt wird. Diese Eigenschaft besitzen auch, aber in geringeren Verhältnissen, die Eingeweide, die Niere, die Lungen und der Magen; während sie in den Muskeln wahrscheinlich und in dem Gehirn vollständig fehlt. L. Asher, Bern.

698. Jastrowitz, H. (Med. Klin., Kiel). — „*Versuche über Glykokollabbau bei Leberschädigungen.*" Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 59, p. 463, Dez. 1908.

In Anlehnung an die Versuche von Glaessner untersuchte der Verf. bei gesunden Menschen und Kranken mit schweren Leberschädigungen den Gehalt des Harns an Glykokoll nach Darreichung von 20 g Glykokoll. Das Glykokoll wurde aus dem Harn nach der Fischer-Bergellschen Methode als Naphthalinsulfoglycin gewonnen. Es zeigte sich, dass bei intakter Leber alles Glykokoll völlig abgebaut wird, während bei schweren Leberleiden der Aminostickstoff im Harn gegenüber der Vorperiode um das 4—5 fache zunehmen kann. Bei Hunden, denen experimentell Leberschädigungen gesetzt waren, fielen die Resultate im gleichen Sinne aus.

E. Grafe, Heidelberg.

699. Hirschstein, L. (Innere Abt. d. Städt. Krankenh., Altona) — „*Weitere Ergebnisse über die Entstehung von Glykokoll aus Harnsäure.*" Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 59, p. 401. Nov. 1908.

In früheren Arbeiten hatte der Verf. auf die gesetzmässigen Beziehungen zwischen Glykokoll- und Harnsäureausscheidung hingewiesen und die Hypothese aufgestellt, dass das in krankhaften Zuständen auftretende Glykokoll der Ausdruck einer Harnsäureüberladung des Organismus sei. Er vermochte damals durch Alkali eine Abspaltung von Glykokoll aus Harnsäurelösungen zu erzielen. Verschiedene Nachuntersuchungen konnten den Befund nicht bestätigen. Der Verf. suchte nun nach der Ursache dieser Differenz der Versuchsresultate und fand sie darin begründet, dass er seiner Zeit keine frische, sondern eine 4—6 Monate im Dunklen aufbewahrte Harnsäurelösung untersucht hatte. Nur alte Lösungen weisen den Glykokollgehalt auf, aber auch nur vorübergehend, da z. B. bei 1—1½ Jahre alten Lösungen weder Harnsäure noch Glykokoll nachzuweisen ist. Im normalen Harn hat der Verf. niemals irgendwelche in Betracht kommende Mengen von Glykokoll gefunden. E. Grafe, Heidelberg

Glykosurie und Diabetes.

700. Holweg, H. und **Voit,** F. (Med. Klinik, Giessen) — „*Über den Einfluss der Überhitzung auf die Zersetzung des Zuckers im Tierkörper.*" Zeitschr. f. Biol., 1908, Bd. 51, H. 4.

Die Verff. führten verschiedene Zuckerarten: Galaktose, Rohrzucker und Maltose normalen und überhitzten Kaninchen unter die Haut ein und stellten fest, dass mit Ausnahme des Milchzuckers, welcher quantitativ

ausgeschieden wurde, die anderen Zuckerarten — selbst der unter normalen Bedingungen bei parenteraler Einführung unangreifbare Rohrzucker — bei gesteigerter Temperatur auch in höherem Masse verbrannt wurden als von normal temperierten Tieren. Diese gesteigerte Verbrennung der Zucker bei überhitzten Tieren hat — teleologisch gesprochen — den Zweck, den durch Überhitzung bedingten starken Eiweisszerfall nach Möglichkeit einzuschränken. S. Rosenberg.

701. **Loewit,** M. (Inst. für allg. u. exp. Path. d. k. k. Univ., Innsbruck). — *„Diabetesstudien. I. Der Kältediabetes beim Frosche. Ein Beitrag zur Kenntnis der Kältewirkung bei Winter- und Sommerfröschen."* Arch. f. exp. Path. u. Pharm., 1908, Bd. 60, H. 1 u. 2.

Dem Verf. gelang es, bei Winterfröschen durch starke Abkühlung eine Zuckerausscheidung im Urin von wechselnder Dauer und wechselnder Intensität zu erzielen. Gelegentlich war Polyurie, regelmässig Albuminurie die Folge der Kältewirkung. Die absolute Höhe des Blutzuckergehalts war bisweilen gesteigert, sicher aber nicht das ausschlaggebende oder allein ausschlaggebende Moment für das Eintreten der Glykosurie. Der Glykogenvorrat in Leber und Muskeln wurde auch bei lange anhaltender Glykosurie nicht erschöpft, ja manchmal kaum wesentlich verändert, wobei allerdings vielleicht auch eine Neubildung von Glykogen während der Kältewirkung vorgekommen sein mag. Daraus ergibt sich, dass das Verschwinden der Kälteglykosurie und deren Ausbleiben nicht allein vom Glykogengehalt des Körpers abhängig sein kann.

Sommerfrösche zeigten auf Abkühlung in den Monaten April, Mai, Juni keine Kälteglykosurie, die erst vom Juli an wieder beobachtet werden konnte. Der Blutzuckergehalt der Kältefrösche im Sommer entspricht den Normalwerten nicht abgekühlter Tiere, wohingegen das Glykogen der Leber und Muskeln auf den Kältereiz hochgradig abnimmt, ev. ganz erschöpft wird. Es tritt also die Kälteglykosurie gerade in den Fällen nicht ein, wo gleichzeitig durch die Kälte ein intensiver Glykogenschwund veranlasst wird.

Die Eigenschaft der Winter- und Frühlingsfrösche, auf den Kältereiz ihren Glykogenvorrat halten zu können, erscheint als eine für die Erhaltung der Art wichtige und von ihr unter den natürlichen Lebensverhältnissen wahrscheinlich erworbene Schutzmassregel. S. Rosenberg.

702. **Grober,** J. (Med. Klinik d. Univ., Jena). — *„Über den Einfluss von Muskelarbeit und Aussentemperatur auf das Mass der alimentären Glykosurie."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1908, Bd. 59, H. 1/2.

Die an einem gesunden Mediziner vorgenommenen Untersuchungen führten zu folgendem Resultat:

1. „Es ist wahrscheinlich, aber auch durch unsere speziell darauf gerichteten Untersuchungen noch nicht einwandfrei bewiesen, dass die Assimilationsfähigkeit für Traubenzucker desselben gesunden Individuums unter gleichen Umständen dauernd gleich gross bleibt.
2. Muskelarbeit setzt die Menge des ausgeschiedenen Zuckers bei der alimentären Glykosurie herab. Die Muskeltätigkeit erfolgt auf Kosten des während der Hyperglykämie disponiblen N-freien Materials.

3. Erwärmung der Aussentemperatur bewirkt das gleiche. steigert eingetretene Überhitzung des Körpers ebenfal brennung N-freien Materials, oder der bei wärmer temperatur niedrige Blutzuckerwert reicht trotz des durch den eingenommenen Zucker nicht aus, die Nieren z ausscheidung zu bringen. Die letztere Erklärung ist uns scheinlichere, doch ist eine Kombination beider möglich."

S. Rosenb

703. Bernstein, S., Wien, **Bolaffio**, C., Wien und **v. Westenrijk** burg (I. Med. Univ.-Klinik, Wien). — *„Über die Gesetze der ausscheidung beim Diabetes mellitus. IX. Mitteilung."* Zei klin. Med., 1908, Bd. 66, H. 5 u. 6.

Die Verff. berichten über einen 37 tägigen Stoffwechselvers einem Fall von Diabetes mellitus, bei dem die Stoffwechselstörung ungewöhnlich hohen Grad erreicht hatte. Der Fall zeigte alle je scheinungen vereint, welche von Falta, Gigon und Whitney in den v gehenden Mitteilungen (vgl. Biochem. C., VII, No. 751, 1643, 1778, 2067) als vereinzelt vorkommend beschrieben worden sind. Dies sin

1. das Überwiegen der Eiweissempfindlichkeit über die Kohlehy empfindlichkeit;
2. die Steigerung der D-Ausscheidung und des Quotienten D durch Zufuhr von Fett im Hunger;
3. die Erzielung enormer Quotienten D : N bei gemischter Kost n exorbitanter Fettzufuhr;
4. die Beobachtung eines Durchschnittsquotienten D : N = 6.3 i einer 37 tägigen Periode, ein Quotient, der sich aus dem Eiweiss umsatz allein kaum mehr erklären lässt;
5. das Auftreten grosser N-Retention bei nicht zu hoher Eiweiss- zufuhr und niedrigem Kalorienumsatz;
6. N-Gleichgewicht bei niedriger Eiweiss- und Kalorienzufuhr trotz bedeutender Zuckerausscheidung;
7. keine Steigerung des Hungereiweissumsatzes trotz hoher Quotienten D : N;
8. schlechte Verwertung der Lävulose trotz guter Assimilation derselben.

Autoreferat.

704. Falta, W. (I. Med. Univ.-Klinik, Wien). — *„Über die Gesetze der Zuckerausscheidung beim Diabetes mellitus. X. Mitteilung."* Zeitschr. f. klin. Med., 1908, Bd. 66, H. 5 u. 6.

Der Verf. gibt zuerst in 14 Leitsätzen eine kurze Zusammenstellung der Erscheinungen, welche in Stoffwechselversuchen an 18 Diabetikern gemeinsam mit Gigon, Whitney, Bernstein, Bolaffio und v. Westenrijk in den vorhergehenden Mitteilungen beschrieben worden sind. Auf Grund derselben werden die beiden folgenden Grundgesetze der Zuckerausscheidung entwickelt:

1. Es besteht eine Proportionalität zwischen Zuckerwert des umgesetzten Nahrungsmaterials (KH + 5 N) und der D-Ausscheidung.
2. Diese Proportionalität wird gestört und damit der Grad der Stoffwechselstörung verändert, wenn der Zuckerwert der Nahrung für längere Zeit erhöht oder vermindert wird.

Diese Grundgesetze lassen sich in den ganz schweren Fällen, bei denen die Zuckervergeudung so gross ist, dass auch eine Zuckerbildung aus Fett — diese Frage wird ausführlich diskutiert — angenommen werden muss, nur noch schwer erkennen. In diesen Fällen tritt noch ein dritter Faktor auf, der die D-Ausscheidung beeinflusst: die Grösse der Fettzufuhr.

Es werden nun die unterscheidenden Merkmale zwischen dem Diabetes der Hunde nach Exstirpation des Pankreas und dem genuinen Diabetes des Menschen ausführlich besprochen. Die wichtigsten sind:

1. Bei ersterem beträgt der Quotient D : N = 2,8—3, bei letzterem kann er bis über 10 steigen.
2. Bei ersterem ist die Eiweisszersetzung hochgradig gesteigert, bei letzterem nicht, trotz der grösseren Intensität des Diabetes.
3. Bei ersterem wird Lävulose noch teilweise verwertet, bei letzterem kann die Verwertung der Lävulose vollständig aufgehoben sein.
4. Bei ersterem kann durch Fettzufuhr keine wesentliche Steigerung der Glykosurie erzielt werden, wohl aber in den schwersten Fällen des letzteren.
5. Bei letzterem finden sich Verschiedenheiten in der Eiweiss- und Kohlehydratempfindlichkeit, nicht aber bei ersterem.

Diese Verschiedenheit im Stoffwechselbild und die Unzulänglichkeit des pathologisch-anatomischen Befundes beim genuinen Diabetes des Menschen machen wahrscheinlich, dass die Ursache des letzteren nicht im Pankreas allein zu suchen ist. Auf Grund der gewonnenen Tatsachen und der gemeinsam mit Eppinger und Rudinger (Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 66, H. 1 u. 2; Biochem. C., VII, No. 2081, 2231) ausgeführten Untersuchungen über die innere Sekretion entwickelt der Verf. folgende Theorie des Diabetes mellitus: Zahlreiche Drüsen mit innerer Sekretion (Pankreas, chromaffines System, Thyreoidea, Epithelkörperchen) beteiligen sich am Kohlehydratstoffwechsel, die einen, indem sie die KH mobilisieren, die anderen, indem sie deren Verbrennung herbeiführen. Die ersteren stehen hauptsächlich unter dem Einfluss der sympathischen Nerven (im engeren Sinne Langleys), die letzteren unter dem der anderen autonomen Nerven. Das Nervensystem beherrscht so den Ablauf des KH-Stoffwechsels, indem es die Sekretionen der Blutdrüsen reguliert und so ihr feines Zusammenspiel ermöglicht, wodurch der Blutzuckergehalt immer auf normaler Höhe bleibt. Jede diabetische Stoffwechselstörung lässt sich daher ganz im allgemeinen definieren als ein Missverhältnis zwischen Mobilisierung und Verbrennung infolge gesteigerter Mobilisierung oder insuffizienter Verbrennung oder durch beide Momente gleichzeitig. Ein solches Missverhältnis kann auf organischer Basis beruhen: organische pankreatogene oder neurogene oder thyreogene Glykosurie. Beim genuinen Diabetes des Menschen fehlt aber bisher in den meisten Fällen ein der Intensität der Störung entsprechendes pathologisch-anatomisches Korrelat. Wir hätten hier so ähnliche Anomalien der inneren Sekretion (Hypofunktion des Pankreas, Hyperfunktion der die Mobilisierung direkt oder indirekt beeinflussenden Drüsen) vor uns, wie wir sie in der äusseren Sekretion (z. B. gesteigerter Magensaftfluss oder Achylie) schon lange kennen. Der genuine Diabetes wäre so aufzufassen als eine Erkrankung des vegetativen Nervensystems, charakterisiert durch das Überwiegen der sympathischen Impulse über die autonomen.

Der Verf. sucht auf Grund dieser Theorie die Verschiedenheit den Erscheinungen des Diabetes pankreasloser Hunde und des gen Diabetes des Menschen zu erklären. Hier muss auf das Original verw werden. Autoreferat.

705. Burnett, T. C. (Physiol. Lab., Univ. of California). — *„The inhibi effect of potassium chloride in sodium chloride glycosuria."* Jo Biolog. Chem., Bd. V, p. 351—354, Dez. 1908.

Wurde eine Lösung von Natrium- und Kaliumchlorid injiziert, so w der Harn der Kaninchen nach etwa $1^1/_2$ Stunden Zucker in Menge nahezu Null bis 0,03 % auf. Auch der Maximumgehalt an Zucker ist mit weit niedriger als der durch Injektion von reiner Natriumchlor lösung bedingte.

Wurde reine Glykosurie durch Natriumchlorid erzeugt und soda eine Mischung obiger Chloride benutzt, so trat eine Verringerung der Zucke ausscheidung ein.

Wurde eine Glykosurie durch eine Natrium- und Calciumchloridlösun hervorgerufen, so erzeugte die Injektion obiger Chloridmischung eine Er höhung des Zuckergehaltes des Harnes. B.-O.

706. Pochon (Vet.-anat. Inst. d. Univ., Bern). — *„Beiträge zur Kenntnis der Langerhansschen Inseln des Pankreas."* Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierhlkd., Bd. 34, p. 581. Okt. 1908. Siehe Biophys. C., Bd. III, No. 1719.

707. Voit, W. (Sanatorium f. Zuckerkranke von Sandmeyer, Berlin-Zehlendorf). — *„Über das Vorkommen von Lävulose in diabetischen Harnen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 122, Dez. 1908.

Beitrag zu der Frage, ob Lävulose im diabetischen Harn vorkommt. Es wurden 70 Harnproben mit der von Rosin und der von Borchardt angegebenen Farbenreaktion geprüft (Rosin, Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 38, u. Bd. 41; Borchardt, Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 55, H. 3; Bioch. C., VII, No. 1349). In Übereinstimmung mit Rosin wurde gefunden, dass die Probe dieses Autors in diabetischen Harnen mit ganz geringen Ausnahmen positive Resultate gibt. Die Rosinsche Probe ist aber nicht einwandfrei und beweist nicht, dass es sich hier um Lävulose handelt. Nach Borchardt untersucht, lieferte die Mehrzahl der Diabetiker Harne, die bei regelmässiger Untersuchung einen positiven Ausfall der Probe zeigten. Die positiven Resultate wären gewiss noch zahlreicher, wenn man die andern Färbungen des zur Extraktion verwendeten Essigäthers vermeiden könnte. Die Borchardtsche Probe ist aber auch nicht einwandfrei: wäre sie es, so wäre diabetische Lävulosurie nach ihr keine Seltenheit. Aber auch normaler Harn gibt die Borchardtsche Probe. Steudel.

708. Beddard, A. P., **Pembrey,** M. S. und **Spriggs,** E. J. — *„Further observations on the quantity and pressure of carbon dioxide in venous blood and in alveolar air in cases of diabetes and diabetic coma."* Proc. phys. Soc., 1908, p. XXXIX; Journ. of physiol., 1908, Bd. 37, No. 2.

Bei Diabetikern und im diabetischen Coma wurden Bestimmungen der Alveolarluft, der Blutgase, der Alkalinität des Serums und des gesamten

Stickstoffs und Ammoniakstickstoffs im Harn gemacht. Aus diesen Bestimmungen wird gefolgert:

Der geringe Gehalt des Blutes an CO_2 im Coma beruht nicht auf der verringerten Alkalinität, sondern auf der gesteigerten Lungenventilation. Diese wiederum beruht auf der durch die Acidosis hervorgerufenen grösseren Empfindlichkeit des Atemzentrums sowohl gegen Kohlensäure wie überhaupt gegen die durch Stoffwechsel entstandenen und im Blut zirkulierenden Säuren.

Cramer.

709. **Weintraud,** W. (Städt. Krankenhaus, Wiesbaden). — *„Zur Technik der diätetischen Therapie schwerer Diabetesfälle."* Ther. Monatsh., Bd. 22, H. 12, Dez. 1908.

Verf. hält das plötzliche Ausschalten der Kohlehydrate aus der Kost der Diabetiker, namentlich der schweren Fälle, für gefährlich und tritt für eine allmähliche Reduzierung der Kohlehydratnahrung ein. Die Kohlehydrate sollen hierbei zunächst nur in einer Form, die leicht bestimmbar ist (Brot), gegeben werden. Ist die Toleranzgrenze auf diese Art erreicht, so kann eine weniger einseitige Kohlehydratzufuhr (Kartoffeln, Obst, Milch, Gebäck) gestattet werden.

Zur erfolgreichen konsequenten diätetischen Behandlung eines schweren Diabetes gehört die Kontrolle der Stickstoffbilanz, die der Verf. auch in der ambulanten Praxis bei schweren Diabetikern mit Azidose durchführt. Es hat sich nämlich gezeigt, dass, wenn die Erhaltung des Stickstoffgleichgewichtes gelingt, die jahrelang dauernde Ausscheidung der Azidosekörper, inkl. der β-Oxybuttersäure nicht schadet und keinen Gegengrund bildet, auf die entsprechende Reduzierung der Kohlehydrate zu verzichten. Gleichzeitig mit der Erzielung des Eiweissgleichgewichtes ist eine Herabsetzung der Zuckerausscheidung anzustreben, da ohne eine weitgehende Verminderung der Zuckerausscheidung bei den meisten schweren Diabetikern ein N-Gleichgewicht nicht zu erreichen ist. Hierbei muss der Eiweissumsatz, d. h. die tägliche Eiweisszufuhr so gering als möglich sein, da bei grossem Eiweissumsatz das Eiweissgleichgewicht schwer zu erhalten ist. Jeder Abstrich von Kohlehydrat und Eiweiss muss von einer Fettzulage begleitet sein. Die gelegentliche Einschiebung von Eiweisshungertagen (Gemüsetagen) ist zur rascheren Erzielung des N-Gleichgewichtes zu empfehlen.

Schreuer.

Blut.

710. **Browiński,** Józef (Med.-chem. Inst., Lemberg). — *„Über die Gegenwart von Proteinsäuren im Blute."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 134, Dez. 1908.

Aus Pferdeblutserum konnten nach den von Bondzyński, Dombrowski und Panek für den Harn angegebenen Methoden Proteinsäuren, und zwar: Urochrom, Antoxyproteinsäure, Oxy- und Alloxyproteinsäure isoliert werden. Ausserdem wurde ein Ag-Salz einer S- und N-freien Säure von der Formel $C_{15}H_{25}O_{15}Ag_7$ isoliert.

Es wurde auch versucht, die Proteinsäuren im Serum quantitativ zu bestimmen. 1 l Serum wurde nach dem Enteiweissen auf ein bestimmtes Volumen im Vacuum eingeengt, ein Teil wurde zur N-Bestimmung benutzt, im anderen Teil wurden die Proteinsäuren mit Quecksilberacetat und Na_2CO_3

gefällt. Die Hg-Salze wurden in Ba-Salze umgewandelt, aus ihrer Lö
Alkohol-Äther ausgefällt und der N nach Kjeldahl bestimmt. M
auch die Proteinsäuren, die sich im Blute als Alkalisalze befinde
in Ba-Salze umwandeln.

In 1 Serum sind 0.137 % Proteinsäuren, auf Oxyproteinsä
rechnet, vorhanden, und ihr Stickstoff macht 6,23 % des Rest-N a

Fun

711. Wiener, E. — *„Entgegnung auf Dr. A. Neumanns Mit über die Ultrateilchen des Blutplasmas."* Wien. Klin. Woch., No. 29.

Kurze polemische Mitteilung gegen den gleichnamigen Aufsatz
manns in der Wien. Klin. Woch., 1908, p. 910 und 989. Die Hämok
sind nicht ausschliesslich fettartiger Natur; denn sie lösen sich nur
weise in Äther.

K. Thomas.

712. David, O. (Med. Klin., Bonn). — *„Über den Farbstoff und Ei gehalt des Blutes."* Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 94, p. 426, C 1908.

Verf. hat das Verhältnis des Eisens zum Blutfarbstoffgehalt bei jung Hunden untersucht, die durch eisenarme Ernährung mit Reis und Mil blutarm gemacht waren. Das Eisen wurde mit Jolles' Ferrometer be stimmt, eine Methode, die Verf. für genau genug hält, der Farbstoff nac Fleischl-Miescher. Nach 3 Monaten hatte der Hund [wie bekannt, u. a. auch vom Ref. (1901, Virchows Arch. 164), allerdings unter Verwendung exakter Eisenbestimmungen, mitgeteilt ist] ein Blut mit relativ geringerem Eisen- als Hämoglobingehalt. Auch das zweite Resultat, dass schliesslich nach Aderlässen keine Regeneration des Farbstoffs stattfindet, ist bekannt. [Es ist in der genannten Arbeit des Ref. als Grundlage der Untersuchungen über die Eisenwirkung benutzt worden.] Verf. hat weiter Kaninchen durch Bleivergiftung anämisch gemacht, dabei scheint Farbstoff und Eisengehalt (nach Jolles) gleichmässig abzunehmen.

Franz Müller, Berlin.

713. Morawitz, P. und Röhmer, W. (Med. Klin., Heidelberg). — *„Über die Sauerstoffversorgung bei Anämien."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 94, H. 5/6, Nov. 1908.

Trotz ziemlich zahlreicher Arbeiten ist die Frage nach der Sauerstoffversorgung bei schweren Anämien heute noch nicht geklärt. Dies ist z. T. mit begründet durch den Mangel einer geeigneten, leicht handzuhabenden Methodik. Den Verff. empfahl sich für ihre Versuche, die sich sowohl auf das Sauerstoffbindungsvermögen als auf den Gasgehalt des Blutes an CO_2 und O erstrecken, das Haldanesche Hämoglobinometer und Gasanalyse nach Barcroft-Haldane.

Als wichtigste Ergebnisse des reichen Untersuchungsmaterials seien hier folgende Sätze angeführt:

Das Sauerstoffbindungsvermögen des Hämoglobins korrespondiert sowohl bei normalen als auch bei anämischen Individuen vollständig mit dem kolorimetrisch bestimmten Hämoglobin- (Hämochrom-)gehalt.

Bei vielen Anämien besteht eine vermehrte prozentische Ausnutzung des Sauerstoffs in den Kapillaren.

Diese vermehrte Ausnutzung des Sauerstoffs wird als wichtige

Kompensationsvorrichtung angesehen. Da diese Kompensation aber nur für einen Teil der Anämien gilt und gerade manchmal bei ganz schweren Formen fehlen kann, ist man zu der Annahme gezwungen, dass der wichtigste kompensatorische Faktor in einer vermehrten Stromgeschwindigkeit besteht.

Diese muss in exakter Weise erst noch bewiesen werden.

E. Grafe, Heidelberg.

714. **Bonanno**, G. (Inst. f. mediz. Pathol., Messina). — *„Ricerche sperimentali intorno alla influenza della morfina sulle resistenze dei globuli rossi.“* (Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss des Morphins auf die Resistenz der roten Blutkörperchen.) Gazz. Osped., 1908, No. 86.

Morphin bewirkt, subkutan eingespritzt, eine leichte Herabsetzung der Resistenz, namentlich der mittleren und geringsten während der Vergiftungsperiode; in vitro hingegen beeinflusst es die Resistenz nicht im geringsten. Die Resistenzverminderung wird nicht durch CO_2-Anhäufung hervorgerufen, da sie im sauerstoffreichen Blute anhält, sondern wird wahrscheinlich durch Oxydationsprodukte des Alkaloids ausgelöst.

Ascoli.

715. **Foà**, E. (Irrenanstalt, Ancona). — *„Ricerche sulla resistenza dei globuli rossi negli epilettici.“* (Versuche über die Widerstandskraft der roten Blutörperchen bei den Epileptikern.) Ann. Man. Provinciale, Ancona, Bd. IV u. V.

Die Versuche wurden mit der Absicht ausgeführt, um die ev. Veränderungen der Isotonie bei den Epileptikern in den verschiedenen Phasen und klinischen Formen zu studieren und zu erforschen, ob Veränderungen unter den Epileptikern, die eine Bromkur durchmachen, oder aber unter denen, bei welchen jedes Heilmittel ausgesetzt wurde, bemerkbar wären. Es wurden 45 Epileptiker mit oder ohne Bromkur vor, während und nach den Anfällen beobachtet. Die mittlere und geringste Widerstandskraft der roten Blutkörperchen der Epileptiker war immer herabgesetzt und für die verschiedenen Phasen und die verschiedenen Formen der Epilepsie gleich. Die Bromkuren zeigten keinen Einfluss.

Ascoli.

716. **Ciuffini**, P. (Mediz. Klinik, Rom). *„Di un metodo per la studio della coagulazione del sangue nei vari stati morbosi.“* (Über eine Methode zum Studium der Gerinnung des Blutes bei verschiedenen krankhaften Zuständen.) Il Policlinico Sez. Med., 1908, Bd. XV, H. 1.

Zum Studium der Gerinnung des Blutes empfiehlt Verf. eine Methode, welche es ermöglicht, den Einfluss der Geschwindigkeit, der Art und Weise der Blutgerinnung, der dem Blute mitgeteilten Bewegung, sowie den Einfluss der Natur des oberflächlichen Gewebes, und der verschiedenen Art des Blutes zu vermeiden. Zu dem Zwecke wird das Blut mittelst einer Spritze aus einer Ader des Armes gewonnen. Man bereitet vorher 108 cm lange Glasröhrchen mit innerer Lichtweite von 8 mm, von denen jedes 1 cm^3 0,9 $^0/_0$ige Kochsalzlösung enthält; in diese kommt das Blut und zwar ein Tropfen in das 1., 2 in das 2. usw. und 10 Tropfen in das 10. Röhrchen. Die Röhrchen werden hierauf mit Gummipfropfen verschlossen, eine homogene Mischung der Chlornatriumlösung und des Blutes hergestellt und die Röhrchen schliesslich in ein passendes, senkrechtes Gestell gebracht, in welchem man die Gerinnung in jedem einzelnen genau verfolgen kann.

Mit Ausnahme der Fälle, in denen das Blut durch Pepton ungeı macht worden war, ergab diese Methode stets befriedigende *Res*

A

717. Golla, F. L. — *„A new model of Buckmaster's coagulomete* phys. Soc., 1908, p. LXI; Journ. of physiol., 1908, Bd. 37, N

Modifikation eines Apparates zur Bestimmung der Blutgerinı Der Apparat hat einen mittleren Fehler von 5 Sekunden.

Normales Blut zeigt keinerlei Schwankungen in der Blutger zeit. Die Verabreichung von Natriumcitrat und *Calcium* hat keinerlei Wirkung auf die Gerinnungszeit des noı Blutes. *Cram*

718. Petry, Eugen (Med. Klinik, Graz). — *„Zur Chemie der Zellgr 1. Mitteilung. Über die Eigenschaften der eosinophilen Leuko granula."* Wiener Klin. Woch., 1908, Bd. 21, p. 1360—1363.

Es gelingt durch Zusatz von $^1/_{10}$—$^1/_4$-Normalnatronlauge *in der* l durch Digestion mit 1 $^0/_0$iger Natriumkarbonatlösung in der Wärm Granula der eosinophilen Zellen von Kern und Plasma zu *trennen.* I wird aber das Plasma in eine zähe und sehr konsistente Gallerte wandelt, welche die weitere Untersuchung der Granula *unmöglich* ma Brauchbare Resultate gibt dagegen die Behandlung der Leukocyten hochwirksamer 10 $^0/_0$iger Lösung von Pankreatin (Merck) *in 1* $^0/_0$*i* Natriumkarbonatlösung (40° C., Toluol). Das Plasma wird durch Trypsineinwirkung dünnflüssig und gestattet die dagegen resistenten eosin philen Granula zu isolieren. Diese befinden sich teils in der an der Obe fläche sich abscheidenden gelblichen Rahmschicht, teils als Sediment. Si sind noch in charakteristischer Weise färbbar.

Im übrigen besitzen sie folgende Eigenschaften: Sie sind sehr resistent, so dass es z. B. nicht gelingt, sie im Achatmörser mit Glassand zu zerreiben, oder durch Siedehitze zu verändern.

Die Masse, aus der sie bestehen, ist sehr klebrig. Konzentrierte Säuren und Alkalien lösen die Granula rasch auf, nicht dagegen Alkohol, Äther oder Chloroform. Sie gehören also nicht den Lipoiden zu. Ob sie in der Hauptsache aus Eiweiss bestehen, war bisher noch nicht zu entscheiden. Von den Eiweissreaktionen fiel nur die Millonsche Probe positiv aus. Die grosse Resistenz gegen Trypsin, die Schwerlöslichkeit in Alkalien, die Unwirksamkeit koagulierender Agentien und gesättigter Neutralsalzlösungen sprechen gegen ihre Eiweissnatur.

Die genannten Eigenschaften stellen die eosinophilen Granulationen weit ab von den neutrophilen und basophilen, da diese in Alkalien leicht löslich sind und von Trypsin angegriffen werden. Gerhartz.

719. Schumm, O. (Chem. Lab., Krankenh. Eppendorf). — *„Über den Nachweis von Blut und Blutfarbstoff in Sekreten und Exkreten."* Zentrbl. f. ges. Phys. u. Path. d. Stoffw., N. F. III, p. 401, Juni 1908.

Kritische Übersicht der zum Blutnachweis empfohlenen Methoden.

Ludwig F. Meyer, Berlin.

720. Allaria, G. B. (Med. Klinik, Turin). — *„La reazione attuale e la reazione potenziale del liquido cerebrospinale a meningi sane e nelle meningiti."* (Die aktuelle und potentielle Reaktion der Cerebrospinal-

flüssigkeit bei gesunden Meningen und bei der Genickstarre.) Arch. Scienze Med., 1908, Bd. 32, H. 3.

Die mittelst der Methode der Konzentrationskette ausgeführten ƚessungen der aktuellen Reaktion der Cerebrospinalflüssigkeit (d. h. des ⟨onzentrationsgrades der in dissoziiertem Zustand in der Cerebrospinalflüssig- :eit anwesenden OH-Ione) ergab folgende Resultate:

Bei normaler Cerebrospinalflüssigkeit erwies sich die aktuelle ƚeaktion beinahe neutral, mit beständiger Neigung zu einem ganz geringen ɪrad Alkalescenz; der Alkalescenzgrad war stets geringer als er es in iner hunderttausendstel-normalen Natriumhydroxydlösung zu sein pflegt. ft sogar so gering, dass die Cerebrospinalflüssigkeit als neutral gelten onnte.

In Fällen von Genickstarre zeigt die aktuelle Reaktion ebenfalls ine Neigung zu einem kaum bemerkbaren Alkalescenzgrade, doch ist iese Neigung weit weniger ausgesprochen als bei nicht von Fällen von enickstarre herrührender Cerebrospinalflüssigkeit, so dass letztere bei der ƚeningitis nicht selten beinahe neutral wird und durch Umkehrung des erhältnisses von Wasserstoffionen und Hydroxylionen selbst säuerlich erden kann.

Die mit der gewöhnlichen Methode der Titrierung berechnete potenelle Reaktion erwies sich stets alkalisch (Lakmus), sie überstieg immer e einer dreitausendstel-normalen Natronhydratlösung bei der ersten ruppe und auch die einer sechstausendstel-normalen Lösung bei Genickarre; sie war demnach beständig höher als die aktuelle Reaktion.

Autoreferat (Ascoli).

Organe.

21. Robertson, T., Brailsford (R. Spreckels Physiol. Lab., Berkeley Cal.). — *„Sur la dynamique chimique du système nerveux central.“* Arch. intern. Physiol., 1908, Bd. VI, p. 388—454.

Eins der Produkte der Tätigkeit des Centralnervensystems ist eine äure.

Durch Temperaturerhöhung werden die im verlängerten Mark des 'osches verlaufenden Vorgänge — gemessen durch die Änderung der :emfrequenz — ebenso beschleunigt wie chemische Reaktionen. (Nach ıveröffentlichten Rechnungen des Ref. gilt dasselbe auch für die Atem- quenz der Fische.)

Bringt man Säuren oder Oxydationsmittel auf das verlängerte Mark s Frosches, so tritt Beschleunigung des Atemrhythmus ein; Reduktions- ttel verlangsamen dagegen die Atemfrequenz oder führen sogar zu Atem- llstand.

Die chemischen Vorgänge im Centralnervensystem sind autokatatische, d. h. Reaktionen, bei welchen eines der entstandenen Reaktions- odukte die Geschwindigkeit der Reaktion vergrössert; insbesondere soll es h um Autoxydationen handeln.

Auch die Erscheinung, deren subjektive Seite als „Gedächtnis“ zeichnet wird, ist eine derartige, dass man sie als auf autokatalytische rgänge beruhend ansehen muss. Diese Annahme wird dadurch sehr stützt, dass man mit ihrer Hilfe die in der Literatur vorhandenen Beobachtungen er den Zusammenhang zwischen der Anzahl auswendig lernbarer Silben d der dazu nötigen Wiederholungen mit grosser Genauigkeit berechnen kann

Auch das Weber-Fechnersche Gesetz lässt so eine physi[...] chemische Interpretation zu. **Aristides Kani[...]**

722. Mellanby, J. — *„Muscle plasma.“* Proc. phys. Soc., *1908, p.* X[...] Journ. of physiol., 1908, Bd. 37, No. 2.

Das aus Hühnermuskeln dargestellte Muskelplasma *wird durch* geringe Menge Säure sofort zum Gerinnen gebracht. Das Coagulum [...] sich, wenn mehr Säure zugefügt wird. Das Gerinnen durch Säure *ist* [...] Salzgehalt abhängig und kann durch Verdünnen des Plasmas mit Wa[...] verhindert werden.

Verschiedene Säuren wirken in ungefähr der gleichen Weise.

Das Plasma enthält kein Globulin, sondern nur einen Eiweisskörp[...]

Die Totenstarre des Muskels beruht auf dem *Zusammenwirken* [...] beim Tode gebildeten Milchsäure und des Salzgehalts des Muskels. D[...] Verschwinden der Starre beruht auf der Lösung des *geronnenen Musk[...]* eiweisses durch die sich ständig bildende Milchsäure. Cramer.

723. Staal, J. Ph. (Physiol. Inst., Utrecht). — *„Der Einfluss der Verabreichung von Salzsäure auf die Zusammensetzung des subkutanen Bindegewebes bei Kaninchen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 97. Dez. 1908.

Mit Hilfe chemischer und physikalisch-chemischer *Untersuchungen* wird festgestellt, dass bei Kaninchen der Natriumgehalt im subkutanen Bindegewebe nach Säuregaben während 2—7 Tagen (4—15*mal*) *grösser* ist als bei normalen Kaninchen. Nicht nur absolut, sondern auch im Verhältnis zum Chlor wird diese Vermehrung wahrgenommen. *Die Annahme*, dass durch Salzsäuredarreichung den Geweben Alkali entzogen wird, trifft also für das subkutane Bindegewebe während dieser Zeit bei *Kaninchen* nicht zu. Natrium scheint im Gegenteil dahin deponiert zu werden; der Gehalt an Natrium nimmt zu, während die Natriumionenkonzentration abnimmt. Das Natrium wird also wohl zum grössten Teil in nicht dissoziierter Bindung im subkutanen Bindegewebe vorhanden sein.

Steudel.

724. Arnold, Julius, Heidelberg. — *„Zur Morphologie des Knorpelglykogens und zur Struktur der Knorpelzellen.“* Virchows Arch., Bd. 194, H. 2, Nov. 1908.

Die Untersuchungen beziehen sich auf das knorplige Epi- und Hyposternum des Frosches. Ausser vitaler Färbung und Färbung konservierter Präparate wurde auch Färbung am überlebenden Objekt (*supravitale F.*) angewandt. An dem Aufbau des Plasmas der Knorpelzelle sind beteiligt: Plasmosomen, Granula, Granulaketten, Fäden, Fadenkörner. Die Plasmosomen können sich in Granula verwandeln. Plasmosomen und Granula reihen sich zu netzförmigen Gebilden aneinander, so dass Fäden entstehen. Es gibt jedoch auch homogene Fäden und Fäden mit eingelagerten Granula. In den Granula werden Fett, Farbstoffe, Glykogen umgesetzt. Auch zwischen Zelle und Kapsel werden Glykogengranula angetroffen. *Nur in* gewissen Stadien der Verkalkung ist das Glykogen diffus in der Zelle verteilt. Der Kern ist stets glykogenfrei. Verf. sieht in den Plasmosomen und Granula Strukturbestandteile, die mit wichtigen Funktionen betraut sind, und hält es für möglich, dass in der Ruhe die fädige Struktur vor-

herrscht, während bei lebhafter Funktion der granuläre Bau in den Vordergrund tritt.

E. Blumenthal.

725. v. **Fürth**, O. und **Schwarz**, C. — *„Zusatz zu der Abhandlung: ‚Über die Natur der blutdruckerniedrigenden Substanz in der Schilddrüse'."* Pflügers Arch., Bd. 125. p. 506, Nov. 1908.

Verff. teilen mit, dass ihnen bei ihrer Publikation vom Juli 1908 nicht bekannt war, dass Lohmann unabhängig von ihnen gefunden hat, dass Cholin die blutdruckerniedrigende Substanz der Schilddrüse ist. Die erste Publikation der beiden Autoren erfolgte Anfang April 1908.

Weiss, Königsberg.

726. **Renon**, L. und **Delille**, A. — *„Sur les effets des extraits d'hypophyse, de thyroïde, de surrénale, d'ovaire. (Deuxième note.)"* Soc. Biol., Bd. 65, p. 499, Dez. 1908.

Verf. injizieren Extrakt aus der ganzen Hypophyse in die Bauchhöhle von Kaninchen. Bei schwachen Dosen findet man zahlreiche eosinophile Zellen und reichlich extrazelluläres eosinophiles Kolloid in der hyperämischen Hypophyse. Bei länger fortgesetzter Injektion grösserer Dosen konstatiert man das Fehlen der Hyperämie, keine Verminderung der eosinophilen Zellen, Fehlen des intracellulären Kolloids. Gleichzeitig ist in den Nebennieren die Rinde diffus hyperplastisch, die schwammigen Zellen an der Peripherie weisen grosse Vakuolen auf, das Gewicht des ganzen Organs ist verdoppelt. Zwei sehr lange behandelte Tiere zeigten ebenfalls Hypertrophie der Nebenniere, dabei wies das histologische Bild auf eine verminderte Tätigkeit hin: die meisten Zellen klein, dunkel und homogen, die Vakuolen in den Spongiozyten sind verkleinert.

Die Veränderungen der Schilddrüse bestehen in Verschwinden des Kolloids und in einer Verkleinerung der Tubuli. Leber und Nieren zeigen leichte Hyperämie, an Eierstöcken und Milz finden sich keine Veränderungen.

Die Injektion von Extrakt aus dem hinteren Lappen des Gehirnanhangs hat dieselbe Wirkung wie Extrakt aus der ganzen Schilddrüse.

Bei Injektion von einem Auszug aus dem vorderen Lappen kann man eine leichte Steigerung der Tätigkeit des Gehirnanhangs feststellen, ebenso eine vermehrte.

E. Messner.

727. **Young**, F. A. und **Lehmann**, J. E. — *„Internal secretion of the suprarenals. Experiments with the blood stream from the suprarenal glands of the dog."* Proc. phys. Soc., 1908, p. LIV; Journ. of physiol., 1908, Bd. 37, No. 3.

Die von den Nebennieren abführenden Venen wurden durch eine Ligatur 10—30 Minuten lang verschlossen. Wurde dann die Ligatur gelöst, so wurde eine deutliche Steigerung des Blutdrucks beobachtet. Diese Beobachtung bestätigt die von Oliver und Schäfer vertretene Anschauung, dass das innere Sekret der Nebennieren einer der Faktoren ist, durch welche der normale Blutdruck bedingt wird.

Cramer.

728. **Mummery**, P. L. und **Symes**, W. L. — *„Duration of effect of pituitary extract on arterial pressure."* Proc. phys. Soc., 1908, p. LVI; Journ. of physiol., 1908, Bd. 37, No. 3.

Die blutdrucksteigernde Wirkung des Hypophysenextr…
20—30 Minuten bei Katzen mit normalem Blutdruck, mehrere …
bei Katzen, deren Gehirn und Rückenmark zerstört worden ist

729. Hofbauer, J. (Chir. Klin., Berlin). — *„Über experimen… flussung der Gravidität.“* Berl. Klin. Woch., H. 47, Nov.

Drei trächtige Meerschweinchen wurden mit Cholesterin g… zwar in der Weise, dass sie ausser ihrer sonstigen gewöhnliche… Cholesterin in 5 %iger öliger Lösung in täglichen Dosen von 10… erhielten. Es war hierdurch möglich, schwere degenerative Verä… der Placenta hervorzurufen mit den daraus sich ergebenden … Folgen für den Foetus. Verf. führt diese destruktiven Placenta… rungen auf eine Ausschaltung des Lecithins zurück, das ein physio… Antipode des Cholesterins ist. Auch das Absterben der Frucht bei … Lues ist Verf. geneigt, auf eine Ausschaltung des Lecithins der … Organe zu beziehen. Schreu…

Sekrete, Verdauung.

730. Zunz, Edgard (Ther. Inst., Brüssel). — *„Contribution à l'étu… la digestion et de la résorption des protéines dans l'estomac et … l'intestin grêle chez le chien.“* Mém. couron. et autr. mém. publ. l'Acad. roy. de méd. de Belgique, 1908, Bd. XX, 65 p.

In den in situ jeder für sich isolierten Magen und Dünndarm wur… beim Hunde entweder neutrale 10- und 20 %ige Wittepeptonlösungen od… Lösungen der aus Wittepepton dargestellten Proteosen oder abiureten Sto… oder die Produkte einer künstlichen Verdauung von Kasein oder Euglobuli… durch aufeinanderfolgende Einwirkung von Magensaft, von durch Entero-kinase aktiviertem Pankreassaft und von Erepsin eingeführt und 1 oder 2 Stunden darauf die Tiere getötet. Vor dem Versuche wurden in den im Verdauungsapparate eingeführten Lösungen die Densität, der Gefrierpunkt, die Oberflächenspannung, der Gesamt-N sowie die Verteilung des N zwischen den verschiedenen Gruppen von Abbauprodukten der Eiweissstoffe festgestellt. Dies wurde auch im Magen- und im Dünndarminhalte beim Ende des Versuches ermittelt.

Im Dünndarme strebt die Densität der Lösungen der Spaltprodukte der Proteine geringer als die des Blutes zu bleiben oder zu werden. Der osmotische Druck dieser Lösungen verändert sich kaum im beiderseits unterbundenen Magen, wohl aber im Dünndarme, wo der osmotische Druck des Darminhaltes sich dem des Blutserums zu nähern strebt, obgleich er jedoch gewöhnlich etwas niedriger liegt als letzterer. Sowohl der Magen- als der Darminhalt weisen stets eine geringere Oberflächenspannung als die des Blutes auf. Bei relativ erheblichem Proteosengehalte der in den Verdauungsapparat eingeführten Flüssigkeit erhöht sich die Oberflächenspannung im Dünndarme, verändert sich hingegen kaum im Magen. Enthält aber die in den Verdauungsapparat eingeführte Flüssigkeit keine oder nur wenig Proteosen, so sinkt während der Verdauungsprozesse die Oberflächenspannung sowohl im Magen als im Dünndarme. Die Veränderungen des osmotischen Druckes und der Oberflächenspannung des Magen- und besonders des Darminhaltes spielen beide eine Rolle bei der Resorption der Abbauprodukte der Proteine, ohne dass man jedoch bis jetzt was dem einen

oder dem anderen dieser Faktoren zukommt, genau feststellen kann. Im Dünndarme streben die Verdauungsprozesse, die Lösungen der Spaltprodukte der Proteine auf ein den physikalischen Bedingungen der Resorption bezügliches Optimum von Densität, Oberflächenspannung und osmotischem Drucke zu bringen.

Sowohl im Magen als im Dünndarme zeigt der Koeffizient der N-Absorption, d. h. die pro kg-Std. aufgesaugte N-Menge, ziemlich beträchtliche Schwankungen von einem Hunde zum anderen für eine und dieselbe Lösung. Bei ein und demselben Hunde und für eine und dieselbe Lösung ist der Koeffizient der N-Absorption stets viel grösser im Dünndarme als im Magen. Bei gleichem N-Gehalte scheint der Koeffizient der N Absorption der im Magen eingeführten Lösungen nicht von ihrem Proteosengehalte abzuhängen. Im Dünndarme hingegen ist dieser Koeffizient geringer für Lösungen der abiureten Stoffe als für die der Proteosen. Daraus folgt indes keineswegs, dass die Resorption der Proteosen die der abiureten Stoffe überwiegt. Vielmehr erleiden wahrscheinlich die Proteine im Verdauungsapparate vor ihrer Resorption eine sehr tiefe Spaltung

Autoreferat.

731. Biernacki, E. (Inst. f. allg. u. exp. Pathol., Lemberg). — *„Saure Reaktion' und Säuren (Milchsäure) in ihren Beziehungen zur Nahrungsausnutzung im Magendarmkanal und zum Chlorstoffwechsel."* Zentrbl. f. d. ges. Phys. u. Path. d. Stoffw., N. F. III, p. 321, Mai 1908.

In früheren Arbeiten hat Verf. bereits auf den Zusammenhang zwischen Mund- und Magenverdauung hingewiesen, insofern als die schwach saure Reaktion, die die Mundhöhle der durchzukauenden Nahrung verleiht, den Ablauf der Magenverdauung günstig beeinflusst. Zur Klärung dieser Frage stellt er nun exakte Stoffwechseluntersuchungen beim Hunde an, in denen er die Nahrungsausnutzung bei Veränderung der Reaktion einer und derselben Nahrung — einmal deutlich sauer, das andere mal schwach sauer und alkalisch — untersucht. Die Ansäuerung geschah mittelst Milchsäure und Salzsäure, die Alkalisierung mittelst $^1/_5$ N Natronlauge.

Verf. folgert aus seinen Versuchen, dass mässige Ansäuerung der Nahrung die Assimilation ganz deutlich steigert und meist eine Steigerung der N-Retention bewirkt. Im Gegensatz zu den Alkalien entziehen die Säuren, die auch eine Mehrausscheidung von NaCl + KCl durch den Harn bewirken können, vor allem Chlor. Verf. fasst die Rolle der „sauren Reaktion" unserer täglichen Nahrung als die eines Regulators der Chlorausscheidung auf.

Ludwig F. Meyer, Berlin.

732. Bauermeister, W. — *„Zur Frage der sog. spezifischen Verdünnungssekretion im Magen."* Zentrbl. f. d. ges. Phys. u. Path. d. Stoffw., N. F. III. p. 481, Juli 1908.

Das von H. Strauss entdeckte Phänomen der sog. Verdünnungssekretion — die den osmotischen Druck des Mageninhaltes in bestimmter Weise herabsetzt — ist von anderen Autoren bestritten worden. Die Verdünnungssekretion sollte durch die Beimengung von Speichel vorgetäuscht sein.

An einem mit Dilatation und Insuffizienz der Speiseröhre behafteten Patienten zeigt Verf., dass die Erniedrigung des osmotischen Druckes (nach Einführung des hypertonischen Krodowassers) im Magen bedeutend ist und

dass der Gefrierpunkt des Mageninhaltes viel mehr gesunken ist, als des Speiseröhreninhaltes. Es ist demnach an der Straussschen Auffass der Verdünnungssekretion festzuhalten.

Ludwig F. Meyer, Berlin.

733. Fey, J. und **Lefmann**, G. (Med. Univ.-Poliklin., Heidelberg). — *„Übe das Vorkommen hämolytisch wirkender Substanzen im Mageninhal und ihre Bedeutung für die Diagnose des Magenkarzinoms.“* Med. Klin., H. 46, Nov. 1908.

Das Vorkommen einer hämolytisch wirkenden Substanz im Mageninhalt nach Probefrühstück und im Spülwasser des leeren, nüchternen Magens bietet für die Karzinomdiagnose keinen Anhalt: in 14 von 17 sicher nicht karzinomatösen Fällen wirkte das Ätherextrakt des Spülwassers hämolytisch, ebenso in einem auf Pyloruskarzinom verdächtigen Falle, der sich bei der Autopsie als nicht karzinomatös erwies. Da das Ätherextrakt immer dann hämolytisch wirkte, wenn das Spülwasser gallig gefärbt war oder wenn sich in ihm Trypsin mit Sicherheit nachweisen liess, so nehmen die Verff. an, dass die hämolytisch wirkende Substanz nicht aus dem Magen-, sondern aus dem Duodenalinhalt stammt.

Auch aus theoretischen Gründen erscheint die Methode der Prüfung des Mageninhalts auf Hämolysine nicht als sehr aussichtsreich für die Karzinomdiagnose. *Schreuer.*

734. Heinsheimer, Friedr. (Tierphysiol. Inst. d. Landwirtschaftl. Hochschule. Berlin). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Resorptionskraft des Darmes bei Überernährung und Muskelarbeit.“* Med. Klin., H. 50, Dez. 1908.

Versuche am Hunde ergaben, dass die Verdauungsenergie des Darmes durch eine forcierte Muskelarbeit keineswegs geschädigt zu werden braucht, vielmehr kann gerade bei starker Überernährung die Resorption, speziell die des Fettes, durch gleichzeitige Muskelarbeit wesentlich gefördert werden. Diese Ergebnisse bilden eine gewisse Ergänzung zu den Versuchen von Zuntz und seinen Mitarbeitern, die den günstigen Einfluss des Trainings auf die Ausnutzung der Nahrung erweisen konnten. Schreuer.

735. Paderi, C. (Inst. Pharmac. exper., Piso). — *„Comment sont absorbées les substances protéiques?“* Lo Sperimentale, 1908, Bd. 52, p. 33—71 und Arch. ital. de Biol., 1908, Bd. 49, p. 313.

Zusammenfassende Besprechung von Tatsachen, welche dafür sprechen, dass im Darme Eiweisskörper bis zu kristallinischen Endprodukten abgebaut werden. L. Asher, Bern.

736. Galletta, V. (Inst. di Fisiol., Messina). — *„La Secretina, l'enterochinasi, il potere secernente delle cellule pancreatiche, ed il potere digerente del fermento proteolitico del succo pancreatico del cane negli avvelenamenti acuto, subacuto e cronico del sublimato corrosivo, e cronico di piombo.“* (Das Secretin, die Enterokinase, die secernierende Kraft der Pancreaszellen und die verdauende Wirkung des proteolytischen Fermentes des Pancreassaftes des Hundes bei der acuten, subacuten, chronischen Sublimat- und chronischen Bleivergiftung.) Rif. Med., Bd. 23, No. 22.

Zum Versuchstier wurde der Hund gewählt. Für die Vergiftung liessen sich verschiedene Wege benutzen, subcutan und per os; es wurden mannigfaltige Arten, die acute, subacute und chronische Vergiftung, und in derselben Abart wieder verschiedene Grade bis zum Eintritt des Todes des Tieres provoziert mit dem ausgesprochenen Endzwecke, in dieser Weise verschiedene Versuchsbedingungen zu erreichen.

Aus den übereinstimmenden Ergebnissen seiner Versuche schliesst der Autor, dass auch in den tieferen Stadien des Verfalls oder in solchen mit Zerfall des Organismus, die als Folgezustände der acuten, subacuten und chronischen Sublimat- sowie chronischen Bleivergiftung auftreten und selbst bis zum Tode getrieben wurden,

1. die Pancreaszellen sehr gut ihre secernierende Tätigkeit bewahren, dass
2. der Pancreassaft stets proteolytisches Proferment enthält, und dass
3. endlich der Gehalt des Dünndarms an Secretin und Enterokinase derselbe ist, wie unter normalen Ernährungs- und Gesundheitsverhältnissen. Ascoli.

737. **Lombroso,** U. (Med. Klinik, Greifswald). — *„Kann das nicht in den Darm sezenierende Pankreas auf die Nährstoffe einwirken?"* Arch. f. exp. Path. u. Pharm., 1908, Bd. 60, H. 1/2.

Auf Grund neuer Versuche kommt der Verf. — wie schon früher — zu dem Schluss, „dass das Pankreas, auch wenn sein Sekret in keiner Weise in den Darm gelangen kann, also auch ohne die Wirkung seines äusseren Sekretes im Darm, dennoch auf die Nährstoffresorption einwirkt". S. Rosenberg.

Niere und Harn.

738. **Höber,** R. und **Chassin,** S. (Physiol. Inst., Zürich). — *„Die Farbstoffe als Kolloide und ihr Verhalten in der Niere vom Frosch."* Zeitschr. f. Chem. u. Indust. d. Kolloide, Bd. III, p. 76, Aug. 1908.

Die Nierenepithelien vermögen lipoidunlösliche Farbstoffe aufzunehmen und zu befördern, doch nicht alle in gleichem Masse, sondern abhängig vom kolloidalen Zustand derselben. Es wurden eine Reihe von Sulfosäurefarbstoffen auf ihre Kolloidität (mittelst Diffusion und Fällbarkeit auf Zusatz von $NiCl_2$) und in bezug auf ihr Sichtbarwerden in den Nierenepithelien nach intravenöser Injektion geprüft und es ergab sich, dass ein Farbstoff, der von den Nierenzellen nicht oder schlecht aufgenommen wird, hochkolloid ist, wogegen ein wenig oder nicht kolloider Farbstoff leicht aufgenommen wird. Hans Handovsky, Wien.

739. **Fedoroff,** S. P. — *„Über Befund von Adrenalin in einem Nierentumor."* Folia Urologica, H. 5, 1908. Siehe Biophys. C., Bd. III, No. 1626.

740. **Pringsheim,** J. (Krankenh. Friedrichshain, Berlin). — *„Über die Darstellung und chemische Beschaffenheit der Xanthomsubstanz nebst Untersuchungen der fettähnlichen doppeltbrechenden Substanz in grossen weissen Nieren."* Biochem. Zeitschr., Bd. XV, p. 52, Dez. 1908.

Verf. konnte feststellen, dass die doppeltbrechende Substanz der Hautxanthome und der Xanthome der Dura mater aus einem Gemenge von Cholesterinestern besteht. Ebenso die doppeltbrechende Substanz der grossen weissen Niere. Das zu untersuchende Gewebestück wurde mit Aceton extrahiert und die ausgeschiedenen Kristalle aus Aceton umkristallisiert. Durch Verseifen konnten Cholesterin und freie Fettsäuren nachgewiesen werden. Funk.

741. De Jager, L. — *„Über die Bedeutung der Harnazidimetrie."* Zentrbl. f. d. ges. Phys. u. Path. d. Stoffw., N. F. III, p. 561, Aug. 1908.

Zu kurzem Referat nicht geeignet. Ludwig F. Meyer, Berlin.

742. Ratner, Olga (Med.-chem. u. pharm. Inst., Bern). — *„Über Quecksilberbestimmungen im Urin."* Arch. f. Dermatologie u. Syphilis, 1908, Bd. 91, p. 271.

Verf. hat Quecksilberbestimmungen im Urin nach der Farupschen Methode vorgenommen. Diese Methode verlangt eine sehr exakte Technik: gut übereinstimmende Werte zwischen dem zugesetzten Quecksilber und dem gefundenen konnte die Verf. erst dann erzielen, nachdem sie sich lange Zeit mit diesem Verfahren beschäftigt hatte. Es gelang ihr auch, dasselbe auf eine Weise zu modifizieren, welche das bisherige umständliche Trocknen des Goldasbestes überflüssig machte.

Es konnte auch gezeigt werden, dass nach der Injektion verschiedener schwerlöslicher Quecksilbersalze die Ausscheidung des Quecksilbers im allgemeinen nach dem gleichen Typus verläuft. Am Tage der Injektion erfolgt die stärkste Ausscheidung. Schreuer.

743. Jolles, Adolf (Lab v. Dr. M. u. A. Jolles, Wien). — *„Beitrag zur quantitativen Harnstoffbestimmung."* Zeitschr. f. analyt. Ch., 1908, Bd. 48, p. 26—30.

Der zu bestimmende Harnstoff wird mit Bromlauge behandelt, das überschüssige Brom reduziert und die in der alkalischen Lösung festgehaltene Kohlensäure, welche aus der Harnstoffzersetzung resultiert, wird durch Säurezusatz in Freiheit gesetzt und in Absorptionsgefässen aufgefangen zur Wägung gebracht.

Die Ausführung der Bestimmung geschieht wie folgt: Einer Menge von etwa 0,25 g Harnstoff werden in einem 750 cm³ fassenden Erlenmeyerkolben 100 cm³ Bromlauge zugesetzt. Dem Kolben wird ein Bunsenventil aufgesetzt und durch 5 Minuten langes Umschwenken die erwähnte Reaktion ausgeführt. Nun wird durch den Zusatz von 3 g Devardaschen Gemisches die Reduktion des überschüssigen Natriumhypobromits vollzogen. Die in der alkalischen Lösung vorhandene Kohlensäure wird durch Freisetzung vermittelst Salzsäure in einem entsprechenden Apparate zur Wägung gebracht. Ein mit denselben Mengen von Reagenzien (Lauge und Legierung) ausgeführter Leerversuch gestattet, die nur aus dem Harnstoff entstehende Kohlensäure zu ermitteln und den vorhandenen Harnstoff zu berechnen. Die Versuchsfehler betrugen nur 0,2—0,4 %. Die Methode hat aber den Nachteil, dass sie nur in Lösungen, welche frei von organischen Substanzen und Karbonaten sind, ausführbar ist.

Autoreferat.

744. **Ferrari-Lelli** (Scuola d'Applicaziona Sanità militare). — *„Contributo alla tecnica di ricerca dell'indossilsolfato potassico nelle urine."* (Beitrag zur Technik des Indikannachweises im Harn.) Gazz. Osped., 1907, No. 93.

Der Autor rät die Indikanreaktion so anzustellen, dass man in ein Reagenzglas gleiche Teile (100 cm³) Urin und einer 1 promill. Goldchloridlösung in reiner Salzsäure bringt und dann 2—3 cm³ Chloroform hinzufügt, das sich bei Gegenwart von Indoxylschwefelsaurem Kali tiefblau färbt.

Für konzentrierte, salzreiche, ikterische Harne empfiehlt sich die Vorbehandlung des Harns mit Bleiacetat und Anstellen der Reaktion mit dem Filtrat.

Für den Urin von Individuen, die Jod ausscheiden, muss man ausser der salzsauren Lösung des Goldchlorids auch noch 1 cm³ 10prozentiges Natriumhyposulfit zusetzen, um eine irrtümliche Deutung auszuschliessen, die durch Übergang von Jod ins Chloroform gegeben sein könnte.

Ascoli.

Pflanzenphysiologie.

745. **Schulze**, E. und **Godet**, C. (Agrikult.-chem. Lab. d. Polytechnikums, Zürich). — *„Über den Calcium- und Magnesiumgehalt einiger Pflanzensamen."* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 58, p. 156, Dez. 1908.

Bisher sind für die Analyse der Asche von Pflanzensamen fast durchweg die nicht entschälten Samen verwandt, aber der Aschengehalt der Samen selber ist nicht der gleiche wie der der Samenschalen. Der Keimling nutzt nur die Mineralbestandteile des Samens selber aus, nicht auch die der Schale, und man gewinnt ein klareres Bild über den Bedarf des Keimlings an Mineralstoffen, wenn man die Samen für sich verascht und analysiert. Es fand sich nun, dass die Samen selber erheblich viel mehr Magnesium enthalten als die Samenschalen, dass in den letzteren dagegen das Calcium vorwaltet. Magnesium ist also für die Keimlinge besonders wichtig, und damit hängt vielleicht zusammen, dass das Chlorophyll reich an Magnesium ist. Die Gegenwart von Magnesium ist möglicherweise wie in manchen Reaktionen der reinorganischen Chemie für das Zustandekommen von Synthesen in der Pflanze notwendig.

Steudel.

746. **Lefèvre**, S. — *„Effets comparés de l'aliment amidé sur le développement de la plante adulte, de la graine et de l'embryon libre."* C. R., Bd. 147, p. 935—937, Nov. 1907.

Im Anschluss an frühere Untersuchungen, nach denen grüne Pflanzen, die eine genügende Lebenskraft erreicht haben, sich am Licht ohne Kohlensäure in einem mineralisierten und zu 0,5 $^0/_0$ mit Tyrosin, Leucin, Alanin usw. amidierten Boden entwickeln können, zeigt Verf. jetzt, dass die 0,5 $^0/_0$ amidierte Lösung die Keimung des Samenkormes von Zea Mays erlaubt und sogar die Entwickelung des jungen Pflänzchens begünstigt, während sie die freien Embryonen von Pinus Pinea nicht zu ernähren vermag.

Heinrich Davidsohn.

747. **Bokorny**, Th. — *„Über die Assimilation des Formaldehyds und die Versuche, dieses Zwischenprodukt bei der Kohlensäureassimilation nachzuweisen. Assimilation von Glycerin und Zucker."* Pflügers Arch., 1908, Bd. 125, p. 467—490.

Die Baeyersche Hypothese, wonach bei der Kohlenstoffassimilation durch chlorophyllhaltige Pflanzen der Formaldehyd als Zwischenprodukt entstehen soll, erhält durch die vorliegenden Untersuchungen eine wesentliche Stütze.

Verf. brachte 1 g entstärkte Fadenalgen (Spirogyra) in 25 g ausgekochtes destilliertes Wasser, dem 0,25 g von dem ungiftigen formaldehydschwefligsauren Natron und 0,0125 g Dinatriumphosphat zugesetzt war. Dann leitete er dauernd einen Strom chemisch reinen Wasserstoffs durch das von der atmosphärischen Luft abgeschlossene Kulturgefäss. Der Versuch fand in gewöhnlichem Tageslicht statt.

Nach dreitägiger Versuchsdauer ergab die mikroskopische Untersuchung einen sehr beträchtlichen Stärkegehalt in den Algenzellen. Verf. schliesst aus dem Versuche:

1. dass sich das leicht zerlegbare oxymethylsulfonsaure Natron in Formaldehyd und saures schwefligsaures Natron gespalten hat;
2. dass der entstandene Formaldehyd zur Bildung der Stärke benutzt worden ist.

Das Dinatriumphosphat wurde zugesetzt, um das saure, giftige Natriumsulfit in neutrales, unschädliches Salz umzuwandeln.

Da zur Assimilation des entstandenen Formaldehyds Sauerstoff nicht erforderlich ist, kann der Formaldehyd auch nicht (teilweise) veratmet worden sein. Somit kommt die Sauerstoffatmung als Energiequelle für die Formaldehydassimilation nicht in Betracht.

In dem verdunkelten Versuchsgefäss bildeten die Algen gleichfalls Stärke. Zur Stärkebildung aus Formaldehyd ist also das Licht entbehrlich. Anderseits geht die Kohlenstoffassimilation unter natürlichen Verhältnissen bekanntlich nur im Lichte vor sich. Hieraus folgt, dass das Licht nur für den ersten Teil des Assimilationsvorganges, d. h. für die Reduktion der Kohlensäure (H_2CO_3) zu Formaldehyd, erforderlich ist.

Auch aus freiem, giftigem Formaldehyd vermögen die Spirogyren Stärke zu bilden. Verf. hat den Nachweis geführt, indem er in dem zur Wasserstofferzeugung benutzten Kippschen Apparat einige Kubikzentimeter 40 $^{0}/_{0}$igen Formaldehyds brachte. Der entstehende Wasserstoff führte nun immer kleine Mengen gasförmigen Formaldehyds mit sich fort. Mit Hilfe dieser Methode wurde binnen 3 Tagen eine beträchtliche Anhäufung von Stärke in den vorher entstärkten Spirogyren erzielt. Die Zellen waren dabei vollkommen gesund.

Als Verf. zu seinen Versuchen statt des formaldehydschwefligsauren Natrons Glycerin bzw. Traubenzucker benutzte, trat gleichfalls reichlich Stärke in den Algenzellen auf. Ob die Stärke direkt aus dem Glycerin gebildet wird, oder ob sie auf dem Umwege über Eiweiss entsteht, lässt sich mit Bestimmtheit nicht sagen. Gegen die Abspaltung von Eiweiss spricht die Tatsache, dass ausgehungerte Algen, denen jedenfalls Stickstoffquellen für die Eiweissbildung fehlen, bei Zusatz von Glycerin gleichwohl grosse Mengen Stärke bilden. Die Stärke scheint somit auf direktem Wege zu entstehen.

O. Damm.

748. Lubimenko. — „*Influence de la lumière sur le développement des fruits et des graines.*" C. R., 1908, Bd. 147, p. 1326—1329.

Das Licht spielt für die Entwickelung der Früchte eine analoge Rolle, wie für andere physiologische Vorgänge der höheren Pflanzen (B. C., VII, No. 249).
Gatin (O.).

749. **Bougault,** J. und **Bourdier,** L. — „*Sur les cires des conifères. Nouveau groupe de principes immédiats.*" C. R., 1908, Bd. 147, p. 1311—1314.

Darstellung einer neuen Körperklasse aus Coniferenwachs, mit Äther-, Alkohol- und Säurefunktion, für die der Name Aethaliden vorgeschlagen wird.
Gatin (O.).

750. **Charabot,** Eug. et **Gatin,** C. L. — „*Le Parfum chez la Plante.*" Encyclopédie Scientifique, Paris-Doin, 1908, 1 vol. in 12° de 404 p., avec 21 fig.

Cet ouvrage a pour but de coordonner toutes les connaissances, éparses partout, que nous possédons sur la chimie, le rôle physiologique dans la plante et la botanique des parfums végétaux. Il contient en outre un grand nombre d'observations inédites et originales.

Les auteurs après avoir rappelé les caractères chimiques généraux des huiles essentielles et leurs procédés d'extraction, étudient l'influence des conditions de milieu sur la composition des produits odorants.

Le second chapitre est consacré à l'étude de la distribution des huiles essentielles dans le règne végétal, il contient une liste de toutes les plantes dont les essences ont été extraites et une autre liste indiquante la distribution des composés odorants dans les divers groupes végétaux.

Enfin, les auteurs examinent l'influence des composés odorants sur l'anatomie des plantes.

Le chapitre III: Distribution des composés odorants dans la plante, contient la description et la discussion des méthodes de recherches microchimiques des huiles essentielles, l'étude des appareils sécréteurs et la critique des théories de la sécrétion.

Enfin les trois derniers chapitres traitent successivement de la formation et de la circulation des produits odorants, de leur évolution chimique et de leur rôle physiologique, qui les range parmi les matières utiles à la nutrition.
Autoreferat.

751. **Zellner,** J. — „*Zur Chemie der höheren Pilze. II. Mitteil. Polyporus igniarius Fr.*" Monatsh. f. Ch., Bd. 29, p. 1171—1187, Dez. 1908.

Der falsche Feuerschwamm (Polyporus igniarius) kommt auf denselben Weidenarten vor, wie der früher untersuchte Trametes suaveolens. In der Zusammensetzung der Asche, dem reichlichen Vorhandensein von Gyps, dem Vorkommen ähnlicher Ergosterinkörper, Fettsubstanzen und Harze, ähnlicher gummiartiger Kohlehydrate und mehrerer Fermente von ungefähr gleicher Wirksamkeit ergab sich eine weitgehende Ähnlichkeit mit dem früher untersuchten Pilz.

Als unterscheidend ist die verschiedene Beschaffenheit des Zellstoffs, das Vorkommen von Mykose einerseits, von Mannit und Gerbstoff anderseits anzuführen.
Quade.

Fermente, Toxine, Immunität.

752. Robertson, T., Brailsford (Physiol. Lab., Univ. of California). — *„Einige kritische Bemerkungen zur Theorie der Adsorption.“* Zeitschr. f. Chem. u. Indust. d. Kolloide, Bd. III, p. 50, Aug. 1908.

Verf. hält die von van Bemmelen und W. Ostwald für die Adsorptionserscheinungen angegebenen Kriterien für unzulänglich; er versucht nachzuweisen, dass sie alle auf eine einfache Kombination von physikalischen und chemischen Erscheinungen anwendbar sind und dass die Verbindungen nach dem Massenwirkungsgesetz erklärt werden können. Auch die Interpretationen der Adsorptionserscheinungen werden diskutiert und am Schlusse einige als Adsorptionserscheinungen ausgelegte biochemische Phänomene in dieser Hinsicht einer Kritik unterzogen: Wo. Ostwald, Bindung von O und CO_2 durch Hämoglobin (Koll. Zeitschr., Bd. 2, p. 264; 1908); W. Bayliss, Enzymwirkung (Biochem Journ., Bd. I, p 175, 1906); W. Ostwald, Wirkung giftiger Lösungen auf lebende Organismen (Pflügers Arch., Bd. 120, p. 19, 1907); Wo. Ostwald, Erscheinungen der Quellung der Gelatine in wässeriger Lösung (Pflügers Arch., Bd. 119, p. 581, 1906).

Hans Handovsky, Wien.

753. Bayliss, W. M. (Univ. College, London), — *„Über die Adsorption und ihre Beziehung zur Enzymwirkung.“* Zeitschr. f. Chem. u. Indust. d. Kolloide, Bd. III, p 224, Nov. 1908.

In einer Erwiderung auf die Abhandlung von T. B. Robertson (Zeitschr. f. Chem. u. Indust. d. Kolloide, Bd. III, p. 49, 1908; vgl. obiges Referat), weist Verf. darauf hin, dass nur die Verbindung zwischen Enzym und Substrat, die als Vorstufe der chemischen Enzymtätigkeit gilt, den Adsorptionsgesetzen gehorche und führt folgende Erscheinungen als Beweis an:

1. Der kolloide Zustand der Enzyme;
2. das Exponentialgesetz für die Beziehung zwischen Konzentration und Wirksamkeit des Enzyms;
3. die Wirkung von Neutralsalzen auf die Wirksamkeit der Enzyme.

Die spezifische Natur gewisser Verbindungen von Enzym und Substrat spricht nicht dagegen, dass sie Adsorptionsverbindungen seien.

Hans Handovsky, Wien.

754. Hailer. — *„Die Bindung von Komplement und Ferment durch spezifische und nichtspezifische Niederschläge und Suspensionen.“* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1908, Bd. 29, H. 2.

Versuche mit Serumkomplementen und mit Labferment. Die Überlegung des Verfs. war die folgende: Zeigt sich bei der Adsorbierung von Komplement und Ferment ein Unterschied dahin gehend, dass spezifische Serumreaktionen nur Komplement, unspezifische Niederschlagsbildungen dagegen sowohl Komplement wie Ferment zum Verschwinden bringen, so gewinnt die Annahme, dass es sich bei den spezifischen Serumreaktionen um Ambozeptorenwirkung handelt, an Sicherheit.

Es ergab sich nun, dass Komplement und Labferment sich sowohl Serumreaktionen wie chemischen Körpern gegenüber durchaus ungleichmässig verhalten. Damit ist eine direkte Analogie zur Absorption gelöster Stoffe durch suspendierte Substanzen gegeben; für jeden Stoff ist eben ein eigener Adsorptionskoeffizient anzunehmen. Es ergibt sich also in Übereinstimmung mit den Versuchen von Landsteiner und Stankovi

sowie Seligmann: „Zur Erklärung der bisher bezüglich der Komplementablenkung bekannt gewordenen Tatsachen erscheint die Annahme der Adsorption ausreichend und die einer anderen Art von Wirkung, insbesondere Ambozeptorenwirkung, nicht erforderlich". Seligmann.

755. **Bonanno,** G. (Inst. f. mediz. Pathol., Messina). — *„Ricerche sperimentali su taluni fermenti della bile."* (Experimentelle Untersuchungen über einige Fermente der Galle.) Arch. di Farm., Bd. VII, H. X.

Die Galle des Menschen, des Schweines, des Hammels, des Kalbes und des Hundes entfaltet stets prompte amylolytische und lipolytische Wirkungen aber keine proteolytische; die lipolytische Wirkung ist bei den verschiedenen untersuchten Spezies ungefähr gleich stark, die amylolytische bei den Herbivoren stärker als bei den Omnivoren. Die Menge Monobutyrin, welches die Galle zu spalten vermag, nimmt zu, wenn die entstehende Säure allmählich neutralisiert wird. Das amylolytische und lipolytische Vermögen wird durch Kochen zerstört, durch Filtrierung durch Chamberland abgeschwächt. Beim Hunde steigen die beiden Wirkungen zurzeit nach Kohlenhydratzufuhr. Im übrigen sind die Werte ungefähr dieselben wie bei anderen Organflüssigkeiten (Blutserum, Harn, Amniosflüssigkeit), so dass der Galle keine speziellen fermentativen Eigenschaften zukommen. Ascoli.

756. **Neilson,** C. H. und **Scheele,** M. H. (Phys. Lab., St. Louis Univ.). — *„The effect of diet on the maltose splitting power of the saliva."* Journ. Biolog. Chem., Bd. V, p. 331—337, Dez. 1908.

Eine Veränderung der Speise führt zu einer Veränderung der Maltose spaltenden Eigenschaft des Speichels, und zwar verläuft diese parallel der amylolytischen Kraft. Kohlehydrateinnahme erzeugt eine Erhöhung, Proteinkost eine Abnahme. B.-O.

757. **Schardinger,** Franz (Allg. Unters.-Anst. f. Lebensmittel, Wien). — *„Über die Bildung kristallisierter, Fehlingsche Lösung nicht reduzierender Körper (Polysaccharide) aus Stärke durch mikrobielle Tätigkeit."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 22, No. 4/6, Dez. 1908.

Versuche mit Bacillus macerans, die zur Gewinnung kristallisierter Produkte, die sicher zwischen der Stärke und dem Zucker stehen, führten. Vorläufige Mitteilung. Seligmann.

758. **Neumann,** Julius (K. u. K. Friedrich-Kinderkrankenhaus, Berlin). — *„Über Beeinflussung der tryptischen Verdauung durch Fettstoffe."* Berl. Klin. Woch., H. 46, Nov. 1908.

Seifenlösungen und zwar von einer Konzentration einer 8%igen Lösung ab vermögen die tryptische Verdauung zu hemmen. Eine 20%ige Seifenlösung hebt die tryptische Verdauung vollkommen auf. In gleicher Weise hemmt eine 1%ige alkalische Lecithinlösung die Proteolyse. Für die Versuche wurden sowohl das Müller-Jochmannsche Verfahren wie auch die Fuldsche Methode verwandt. Schreuer.

759. **Jansen,** Hans (Kommunehospital, Kopenhagen). — *„Om Radiumemanation og dens mulige Betydning for Lägevidenskaben."* (Über Radiumemanation und ihre eventuelle Bedeutung für die Arzneiwissenschaft.) Nordisk Tidsskrift for Terapi, Dez. 1908. S.-A.

In dieser Übersicht referiert Verf. eigene Versuche über den Einfluss von Radiumemanation auf Trypsin und Pepsin. Diese zeigte keine Wirkung weder auf die Enzyme selbst, noch auf die Proteolyse.

S. Schmidt-Nielsen.

760. Jochmann, Georg (Inf.-Abt. d. Virchow-Krankenhauses, Berlin). — *„Zur Bedeutung des proteolytischen Leukocytenfermentes für die pathologische Physiologie. (Resorption, Autolyse, Fieber, Änderung der Gerinnungstendenz des Blutes.)“* Virchows Arch., Bd. 194, H. 2, Nov. 1908.

Leukocytenreiche Organe und Körperflüssigkeiten verdauen die Serumplatte vermittelst des proteolytischen Fermentes, z. B. entzündete Lymphdrüsen, tuberculöse Drüsen bei Mischinfektion, Drüsen bei myeloider Leukämie, Kokken- und Actinomyceseiter. Normale Lymphdrüsen, reintuberculöse Drüsen, Drüsen bei lymphatischer Leukämie und Hodgkinscher Krankheit, sowie tuberculöser Eiter verdauen das Serum nicht. Das Leukocytenferment erleichtert durch eine eiweissspaltende Tätigkeit die Resorption von abgestorbenem Gewebe, Fibrin und eiweissreichen Exsudaten. Die Verdauung kann auch auf dem Umwege über die Phagocytose stattfinden. Da das Ferment die verschiedensten Organe angreift, ist es für die Autolyse in Betracht zu ziehen. Septische Milzen, sowie Blut, Milz und Knochenmark bei myeloider Leukämie autolysieren schneller als normale Organe. Im Tierversuch erzeugt Injektion des Fermentes Fieber. Das aseptische Fieber, das Milchfieber (Colostrum), das Fieber bei Retention des Lochialsekretes und bei myelogener Leukämie ist nach Ansicht des Verf. durch Resorption des Fermentes oder der aus der Eiweisspaltung hervorgegangenen Produkte hervorgerufen. Zusatz des Fermentes zu Menschenblut verringer die Gerinnungstendenz. Dasselbe bewirkt Injection des Fermentes im Tier versuch. Sehr grosse Dosen haben jedoch nach anfänglicher Herabsetzun eine Vermehrung der Gerinnungstendenz zur Folge.

E. Blumenthal.

761. Kathe, Hans (Path. Inst., Halle). — *„Zur Frage der Verda lebenden Gewebes.“* Berl. Klin. Woch., H. 48. Nov. 1908.

Es wurden Hunden sowohl die Milz wie auch eine uneröffnete I schlinge in den Magen eingenäht. Beide Organe konnten der verda Wirkung der Pepsinsalzsäure nicht widerstehen. Schon nach 33 S war die Milzkapsel schwer geschädigt bzw. aufgelöst, wobei Binde züge, elastische Fasern und glatte Muskelzellen in gleicher Weise wurden. Die Zerstörung der Darmwandschichten hatte indessen ei höheren Grad erreicht. Nach 7 Tagen war an der Milz ein stärke greifen des Prozesses auf die Pulpa zu konstatieren, während wand zerstört war und sich eine regelrechte Gastroenterostomo hatte. Nach 21 Tagen bot der Darm das gleiche Bild, abgesehe Heilungsprozessen, die erheblich fortgeschritten waren; das Milz inzwischen in grosser Ausdehnung zugrunde gegangen. Es keine Immunität artgleichen lebenden Gewebes gegenüber den säften. Die Fähigkeit des Magens und des Darmes, ihren dauungsfermenten zu widerstehen, beruht auf dem Vorhan Antipepsins bzw. Antitrypsins. Den stärksten Antifermentge die Epithelzellen des Magens bzw. Darmes.

762. **Brieger**, L. u. **Trebing**, Joh. (Hydrother. Anst. d. Univ., Berlin). — *„Über die Kachexiereaktion, besonders bei Krebskranken.“* Berl. Klin. Woch., H. 51, Dez. 1908.

Grosse Gaben von Pancreatin können bei Carcinomatösen den antitryptischen Titer des Blutserums auf die Norm zurückführen. Es gelingt jedoch nicht in allen Fällen, so dass daraus vielleich prognostische Schlüsse gezogen werden können, in dem Sinne, dass sich die beeinflussbaren Fälle günstiger verhalten. Sarkomfälle zeigen nicht dieselbe Erhöhung des antitryptischen Titers wie Carcinomfälle. Bei schwerer Gastritis, Myocarditis mit Endocarditis ulcerosa, Diabetes, Tuberkulose wurde erhöhte antitryptische Fähigkeit des Serums festgestellt, was in entsprechenden leichten Fällen nicht der Fall war. E. Blumenthal.

763. **Herzfeld**, Ernst. (I. med. Klin. d. Charité). — *„Beitrag zur Briegerschen Reaktion.“* Berlin. Klin. Woch., H. 49, Dez. 1908.

Verf. untersuchte 54 verschiedene Fälle auf die antitryptische Wirkung des Blutserums. Er hält die Briegersche Reaktion für eine Kachexiereaktion. Er fand sie bei Carcinomatösen, schweren Phthisen und überhaupt bei Individuen, die durch Krankheit sehr heruntergekommen waren.
E. Blumenthal.

764. **Schmidt-Nielsen**, Signe und Sigval, Christiania. — *„Quantitative Versuche über die Destruktion des Labs durch Licht. III.“* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 58, H. 3, Dez. 1908.

Verff. konstatierten, dass die Abschwächung des Labs nach einer monomolekulären Reaktionsformel verläuft. Die Temperaturkonstante betrug nur etwa 1500. Die Reaktion findet gewiss nur in den oberflächlichen vom Lichte zuerst getroffenen Schichten, nicht in der ganzen Flüssigkeit statt. Dies ergibt sich daraus, dass die Reaktionskonstante mit steigender Konzentration fällt, und auch daraus, dass bei wachsendem Flüssigkeitsvolumen in der Versuchskammer die Reaktionskonstante ebenfalls fällt.

Nicht weniger als 96 % der Gesamtwirkung stammen bei der Hg-Lampe von den Strahlen zwischen 220 und 250 $\mu\mu$ und 4 % von den Strahlen 250—313 $\mu\mu$. Die sichtbaren Strahlen dagegen bewirkten nur 0,3 % der Gesamtwirkung.

Eine Sensibilisierung findet nicht nur für die sichtbaren, sondern auch für die ultravioletten Strahlen statt. Die ersteren sind doch durchaus leichter sensibilisierbar (etwa 15 mal) als die letzteren.
S. Schmidt-Nielsen.

765. **Gerber**, C. — *„Fonctionnement des présures aux diverses températures.“* C. R., 1908, Bd. 147, p. 1320—1322.

Die pflanzlichen Labfermente folgen nicht exakt dem Zeitgesetz der tierischen.
Gatin (O.).

766. **Rosenthaler**, L. (Pharm. Inst. d. Univ., Strassburg). — *„Durch Enzyme bewirkte asymmetrische Synthesen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XIV, p. 238—253, Okt. 1908.

Von dem Gedanken ausgehend, dass die Natur ihre asymmetrischen Synthesen teilweise mit Hilfe von Enzymen ausführt, hat Verf. mit Erfolg die Übertragung dieser Möglichkeit auf den künstlichen Versuch ausgeführt.

Benzaldehyd und Blausäure vereinigen sich unter dem Einfluss von Emulsin zu d-Benzaldehydcyanhydrin. In der vorliegenden Arbeit findet sich ausser der genauen Versuchsbeschreibung der Nachweis, dass es sich tatsächlich um die asymmetrische Synthese durch ein Enzym handelt. Die Reaktion besitzt ein Temperaturoptimum (25—30°) und erreicht den Höhepunkt der Reaktion nach 2—3 Stunden. Bei Gegenwart von Emulsin wird in der gleichen Zeit mehr Blausäure gebunden als bei seinem Fehlen. Bezüglich der Umkehrung der Reaktion, der Spaltung des Amygdalins, liess sich nachweisen, dass der die Synthese beeinflussende Anteil des Emulsins nicht identisch ist mit dem hydrolysierenden. Sie lassen sich durch längeres Erwärmen auf 40° (Zerstörung des letzteren) voneinander isolieren. Mit der Emulsinmenge steigt die Ausbeute an aktiver Substanz, ebenso wirkt ein Überschuss von Benzaldehyd günstig, ein Überschuss von Blausäure beeinflusst das Ergebnis kaum. Durch Verseifung des aktiven Nitrils entsteht polarimetrisch reine oder nahezu reine d-Mandelsäure, woraus folgt, dass auch das Nitril frei oder fast frei von l-Verbindung war.

Löb.

767. Satta, G. (Inst. de Pathol. générale, Turin). — „*Sur la distribution du phosphore dans les organes et sur la décomposition des composés phosphorés organiques.*“ Arch. ital. de Biol., 1908, Bd. 49, p. 375.

Die Komposition der Phosphorbestandteile der verschiedenen parenchymen Bestandteile variiert, und die organischen Bestandteile erleiden durch die Wirkung der intrazellulären Fermente eine tiefe Spaltung, da sie in anorganische Bestandteile verwandelt werden. In dem Lymphosarkom sowie in den normalen Organen begegnet man drei Gruppen von Phosphorsubstanzen.

L. Asher, Bern.

768. Morpurgo, B. und **Satta**, G. (Inst. de Pathol. générale, Turin). — „*Su[r] quelques particularités de l'autolyse de l'os.*“ Arch. ital. de Biol., 190[8], Bd. 49, p. 380 und Giorn. delle R. Accad. di Torino, 1907, No. 7— p. 340.

Unterwirft man einen Knochenbrei der antiseptischen Autolyse 37°, so nimmt in der Flüssigkeit der Gehalt an gelösten Kalksalze[n] Wird der Knochenbrei in der Kälte aufbewahrt oder vorher zwei St[unden] lang auf 56—58° erwärmt, so ist der Gehalt an gelösten Kalksalz[en] kleiner.

L. Asher, Be[rn.]

769. Morpurgo, B. und **Satta**, G. (Inst. de Pathol. générale, Tu[rin]) „*Présence d'un ferment actif sur les composés de calcium d[es os] malaciques.*“ Giorn. della R. Accad. di Med. di Torino, 1908, und Arch. ital. de Biol., 1908, Bd. 49, p. 383.

Auch bei Osteomalacie findet sich im Knochen ein [...] Ferment, welches autolytisch lösliche Kalksalze aus Knochen [...]

L. Ash[er]

770. Alsberg, C. L., Boston. — „*Beitrag zur Kenntnis [...] reaktion.*“ Schmiedeberg-Festschr., Arch. f. exper. Path., [...] p. 39.

Das Serum von Limulus Polyphemus und dem amerikani[...] gibt bei Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd positive Guajakreakt[ion] infolge von Kupferabspaltung aus Hämocyanin durch saueres [...]

kristallisiertes Hämocyanin des Limulusblutes gibt mit H_2O_2 so lange die gleiche Guajakreaktion. als im H_2O_2 noch, wenn auch nur geringe, Spuren Chlor vorhanden sind.

Viele Chloride wirken ebenso, nicht Sulfate, Phosphate und Nitrate mit Ausnahme derjenigen des Eisens und Kobalts. Bromide wirken noch intensiver als Chloride.

Ebenso wie H_2O_2 die Blaufärbung des Guajak durch Hämoglobin zerstört, wird eine verdünnte Ferrichloridlösung unwirksam, wenn man H_2O_2 auf sie wirken lässt. Setzt man frisches Ferrichlorid hinzu, so tritt die Reaktion wieder prompt ein.

Die Guajakreaktion mit Kupferchlorid ist viel empfindlicher, da sie durch H_2O_2 nicht ganz vernichtet werden kann. Verf. schliesst aus weiteren Beobachtungen, dass die Guajakreaktion des Hämoglobins zustande kommt, weil aus ihm durch H_2O_2 Eisen abgespalten wird.

Die Peroxydasenreaktion mit Guajak ist also äusserst unzuverlässig, wenn nicht Hämoglobin, Hämocyanin und die Chloride der verschiedensten Metalle zuvor ausgeschlossen werden. Es müssen eine grosse Zahl von Untersuchungen über Peroxydasen nachgeprüft werden.

Franz Müller, Berlin.

771. **Santesson**, G. G. (Pharm. Abt. d. Carolin. medico-chir. Inst., Stockholm). — *„Einiges über die Wirkung von Giften auf enzymatische Prozesse.“* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., 1908, Festschr. f. O. Schmiedeberg, p. 469.

Versuche über den Einfluss der Temperatur sowie einer Reihe chemischer Agentien auf die Wasserstoffsuperoxydkatalyse durch Froschmuskelextrakt.

Die bisher gewonnenen Resultate ergeben sich aus den im Original befindlichen Kurven.

Th. A. Maass.

772. **Hansen**, Emil Christian. — *„Untersuchungen über die Physiologie und Morphologie der alkoholischen Fermente“* (Aus Comptes rendus des travaux du Laboratoire de Carlsberg, 1908, Bd. VII; deutsch von W. Windisch.) Woch. f. Brauerei, 1908, Bd. 25, No. 49—51.

Eingehende Beschreibung und Differenzierung der beiden Arten von Brauereiunterhefen, die als Saccharomyces Carlsbergensis und Monacensis bekannt sind, vorwiegend vom brauereitechnischen Standpunkte aus. Ausführliche Beschreibung der Untersuchungsmethoden und der Schlüsse, die sich aus diesen Studien des Altmeisters der Gärungsorganismen über die untergärigen Bierhefen im allgemeinen ziehen lassen. Seligmann.

773. **Kostytschew**, S. (Pfl.-Physiol. Inst., Petersburg). — *„Über die Anteilnahme der Zymase am Atmungsprozesse der Samenpflanzen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XV, p. 164, Dez. 1908.

Die Untersuchungen, die an Erbsen- und Weizensamen und Weizenkeimen ausgeführt wurden, ergaben folgende Resultate: Die Alkoholgärung ist von der Atmung abhängig. Erbsensamen, die starke Gärungserreger sind, vermögen bei Luftzutritt keinen Alkohol zu bilden, was darauf hinweist, dass Alkohol kein Zwischenprodukt bei der Oxydation der Glucose ist. Er stellt nur ein Nebenprodukt der aëroben Atmung dar.

Diese Meinung wird dadurch bestärkt, dass durch Zymase vergorene

Glucose besser verwertet wird, wie das Ausgangsmaterial (Glucose). Dagegen ist es sehr wahrscheinlich gemacht, dass andere Zwischenprodukte der alkoholischen Gärung am Atmungsprozess sich beteiligen können. Für Milchsäure hat Verf. bewiesen, dass es nicht der Fall ist, obwohl Milchsäure allgemein als Zwischenpropukt der Zymasegärung aufgefasst wird.

Funk.

774. Gimel, G. — *„Influence de quelques sels minéraux et en particulier du chlorure stanneux sur la fermentation.“* C. R., 1908, Bd. 147, p. 1324—1326.

$ZnCl_2$ befördert die Tätigkeit der Hefe und die Ausbeute an Alkohol. Die durch Reduktion eintretende partielle Entfärbung der Säfte scheint günstig für die Hefe zu sein.

Gatin (O.).

775. Koestler. G. (Molkereischule, Rütti-Bern). — *„Ein einfacher Apparat zur Katalasebestimmung.“* Milchwirtsch. Centrbl., Bd. IV, H. 12, Dez. 1908.

Verf. benutzt die Agarzapfen der Burrischen Anaerobenröhren. Er führt die gefärbten Agarzapfen in graduierte Glasröhrchen ein und bestimmt ihren Stand vor und nach der Gasentwickelung bei 15° C. Der Apparat gestattet ein quantitatives Arbeiten ohne Gasverlust, ist billig und leicht zu reinigen.

Seligmann.

Biochemie der Mikroben.

776. Morelli, E., Florenz. — *„Di un nuovo metodo per svelare l'indolo a scopo batteriologico.“* (Über eine neue Methode zum Nachweis von Indol zu bakteriologischen Zwecken. Vorläufige Mitteilung.) Riv. Crit. Clin. Med., 1908, No. 5.

Oxalsäure in stark konzentrierter Lösung oder besser in Substanz nimmt in Gegenwart von Indol eine rote Farbe an. Da das Indol sich ungemein leicht verflüchtigt, genügt es, oberhalb des Nährbodens einen mit Oxalsäure befeuchteten Streifen Fliesspapier anzubringen, welcher in Gegenwart der langsam aus den Mikroorganismen sich entwickelnden Indoldämpfe nach und nach eine rote Farbe annimmt.

Es ist diese Reaktion spezifisch und sie besitzt den Vorteil, das Vorhandensein von Indol auch in trockenen Nährsubstraten anzuzeigen und die Kulturen auf keine Weise zu beeinträchtigen. Sie ist äusserst empfindlich, so dass schon ein kurzdauernder Aufenthalt im Brutschrank zum Nachweis von Indol ausreichend ist.

Die Methode wurde bisher ausschliesslich bei Bouillon und Agarkulturen versucht.

Ascoli.

Alexine und Komplemente.

777. Muir, R. and **Browning,** C. H. (Path. Depart., Univ. Glasgow). — *„On the bactericidal action of normal serum.“* Journ. of Path. a. Bacteriol., 1908, Bd. XIII, p. 76.

Man muss unterscheiden zwischen Absorption von Komplement durch Bakterien und der bactericiden Wirkung, welche auf eine solche Komplementaufnahme folgen kann. Organismen können Komplement aufnehmen, weder allein oder in grösserem Massstabe unter Mithilfe eines künstlichen Immunkörpers, ohne getötet zu werden. Die bactericide Wirkung hat

Voraussetzung eine Empfindlichkeit des Bacteriums gegen das aufgenommene Komplement.

Behandlung eines normalen Serums mit zunehmenden Mengen einer Emulsion toter Bacterien führt zu folgenden Erscheinungen in der folgenden Reihenfolge:

a) Abnahme der bactericiden Wirkung gegen die gleichen Bacterien,
b) Abnahme der bactericiden Wirkung gegen andere Bacterien,
c) Abnahme des hämolytischen Komplements.

Die bactericide Wirkung eines normalen Serums gegen einen bestimmten Organismus kann sehr abgeschwächt werden durch Behandlung mit anderen Organismen im toten Zustand. Dabei wird jedoch die hämolytische Wirkung nicht merklich geschwächt. Daraus folgt, dass das Serum einen Bestandteil enthält, welcher eine besondere Affinität für Bacterien im allgemeinen hat und auf welchen die etwaige bactericide Wirkung zurückzuführen ist. Dieser Körper wird „bacteriophiles Komplement" genannt.

Ist die bactericide Wirkung eines normalen Serum für einen bestimmten Organismus durch Behandlung des Serums mit einem heterologen Organismus sehr abgeschwächt worden, so kann die bactericide Wirkung durch Zusatz einer geringen Menge des homologen Immunkörpers (künstliches Antiserum) wieder auf ihren normalen Wert gebracht werden.

Es ist möglich, dass in einigen Fällen die normale bactericide Wirkung von der bactericiden Wirkung, welche durch einen künstlichen Immunkörper vermittelt wird, sich unterscheidet. Im ersteren Fall kann sie beruhen auf der direkten oder indirekten Bindung weniger, sehr aktiver Komplementmoleküle mit dem Bacterium, während sie in letzterem Fall auf die Bindung einer grösseren Anzahl nur schwach wirksamer Komplementmoleküle zurückzuführen ist.

Die Tatsache, dass die bactericide Wirkung für einen bestimmten Organismus in der Regel durch Behandlung des Serums mit dem gleichen Organismus am meisten abgeschwächt wird, lässt darauf schliessen, dass natürliche Immunkörper vorhanden sind. Sie lässt sich jedoch auch aus Unterschieden zwischen den Molekülen der bacteriophilen Komplemente erklären. Diese Frage wird offen gelassen. Autoreferat (C.).

778. **Toyosumi**, H. — *„Über den Mechanismus der Complementabsorption durch Bakterienextrakte."* Centrbl. f. Bact., Bd. 48. H. 3, Nov. 1908.

Nach der allgemeinen Ansicht kommt die Complementbindung beim Zusammentreffen von Bakterienextrakt mit dem entsprechenden Amboceptor dadurch zustande, dass im Extrakte gelöste Bakterienstoffe in Form von freien Receptoren vorhanden sind, die mit der cytophilen Gruppe des Amboceptors eine Bindung eingehen und dadurch die Verankerung des Complements an die complementophile Gruppe des Amboceptors veranlassen. Verf. sucht mit seinen Versuchen darzutun, dass bei der Complementbindung der bactericide Amboceptor direkt nicht beteiligt ist. Vielmehr ist er der Ansicht, dass die im Extrakt gelöste Bakteriensubstanz durch das Präcipitin eine derartige Veränderung erfährt, die sie befähigt, Komplement zu binden.

Meyerstein, Strassburg.

779. **Streng**, Osv. (Inst. Pasteur, Bruxelles). — *„Existieren echte Antialexine (Antikomplemente)?"* Zeitschr. f. Immunitätsf. u. exper. Ther., Bd. I, p. 28, Dez. 1908.

Die Frage nach dem Bestehen echter Antialexine, die für die theoretische Auffassung der Immunität von grosser Wichtigkeit ist, wurde in letzter Zeit auf Grund der neueren Forschungen über die Komplementablenkung meist verneinend beantwortet. Es hat sich gezeigt, dass bei der Präcipitation stets Alexinablenkung eintritt, durch die die Antialexinwirkung vorgetäuscht sein kann.

Verf. ist nun, um diese Frage zu entscheiden, so vorgegangen, dass er das Alexin von der präcipitablen Substanz des Serums trennte und es dann durch Antialexinserum zu neutralisieren versuchte. Findet eine solche Neutralisation statt, so muss echtes Antialexin vorhanden gewesen sein.

Die Trennung des Alexins vom Serum bewirkte er, indem er auf dieses sensibilisierte Blutkörperchen einwirken liess, die das Alexin aufnehmen. Jedoch muss man dazu Pferdeserum nehmen, da andernfalls natürlich Hämolyse eintreten würde. Die auf diese Weise sensibilisierten und alexinierten Blutkörperchen wurden nun sorgfältig gewaschen und auf drei verschiedene Weisen zu Versuchen verwendet.

1. Wurden sie mit Antialexinserum in Kontakt gebracht und danach wieder abzentrifugiert. Sodann wurde das Antialexinserum mit Hilfe von neuem Alexin daraufhin untersucht, ob es einen Teil seines Antialexingehaltes eingebüsst habe. Das Resultat dieser Versuche war, dass das antialexinäre Vermögen des so behandelten Serums nur in äusserst geringem Masse geschwächt war.
2. Es wurde untersucht, ob die Blutkörperchen nach dem Kontakt mit Antialexinserum ihr Alexin verloren katten. Dies lässt sich feststellen mittelst der Beobachtung, dass sensibilisierte und alexinierte Blutkörperchen durch inaktiviertes Ochsenserum stark agglutiniert werden. Die Versuche ergaben nun, dass diese Blutkörperchen nicht mehr agglutiniert wurden, wenn sie vorher mit Antialexinserum zusammengebracht worden waren. Da hierbei Ablenkung durch präcipitable Substanz ausgeschlossen war, kann dies Ergebnis nach Verf. nur erklärt werden als eine Antialexinwirkung durch echte Antialexine.
3. Verf. untersuchte noch, ob die sensibilisierten und alexinierten Blutkörperchen auf Antialexinserum so einwirken können, dass dieses Serum nicht mehr imstande ist, das Alexin neuer sensibilisierter und alexinierter Blutkörperchen zu neutralisieren. Dies ist in der Tat so der Fall, was ebenfalls für das Bestehen echter Antialexine spricht.

Verf. fasst seine Resultate dahin zusammen, dass wenigstens gegen Pferdealexin ein echtes Antialexin zu existieren scheine, dass jedoch d Neutralisation des Alexins durch Antialexin nur ein kleiner Teil der tota Antialexinwirkung sei. Die Hauptrolle dabei spiele die Alexinablenkung Sinne Gengous und Moreschis.

Ehrenreich, Bad Kissingen

Agglutination.

780. Braun, Hugo (Dtsch. hyg. Inst., **Prag**). — *„Über die Aggluti von Choleravibrionen durch normales Rinderserum.“* **Arch. f.** 1908, Bd. 68, p. 116—141.

Zusammenfassung.

Die Agglutination von Choleravibrionen mit normalem Rinderserum ist durch zwei Faktoren bedingt, die synergetisch wirken, einer thermostabilen und einer thermolabilen Komponente. Die leichte Inaktivierbarkeit des Rinderserums ist nicht in einer grossen Labilität des Normalagglutinins begründet.

Der thermostabile Anteil ist der ausübende. Von seiner Konzentration ist es abhängig, ob Agglutination eintritt oder nicht.

Der thermolabile Anteil ist befähigt, die Intensität der Agglutination zu steigern, indem bei seiner Anwesenheit die Agglutination auch dann eintritt, wenn die Menge des Agglutinins für sich allein die Ausflockung nicht herbeiführt, und indem er die Stärke der Agglutination erhöht.

Temperatur von 60° zerstört die thermolabile Komponente, lässt das Agglutinin intakt. Durch steigende Temperaturen wird die fällende Gruppe des letzteren allmählich ausgeschaltet (Synagglutinoid-Proagglutinoid), die haptophore erhalten. Durch Temperaturen von 66° ist die Avidität der haptophoren Gruppe so gesteigert, dass Hemmungen mit Leichtigkeit zu erzielen sind. K. Thomas.

781. **Mamlok**, Leontine (Pharm. Inst., Bern). — *„Beiträge zur Frage der Normalagglutination.“* Arch. f. Hyg., 1908, Bd. 68, p. 95—116.

Die von Bürgi gefundene Tatsache, dass das Serum eines Tieres die verschiedensten Bakterien entweder alle stark, mittelstark oder schwach agglutiniert, dass mithin die Sera der verschiedenen Tiergattungen ihrem Agglutinationsvermögen nach in stark, mittelstark und schwach agglutinierende eingeteilt werden können, wurde durch Untersuchung weiterer Bakterien und Sera gestützt.

Das gleiche Gesetz wurde auch für die Individuen innerhalb einer Tierspezies nachgewiesen. Die individuellen Unterschiede sind im allgemeinen nicht bedeutend. Agglutiniert aber ein Individuum innerhalb einer bestimmten Tierspezies ein Bakterium stärker oder schwächer als andere Individuen derselben Spezies, dann agglutiniert es gleichzeitig auch die anderen Bakterien stärker resp. schwächer. K. Thomas.

782. **Guyot**, G. — *„Über die Agglutinabilität der mit Formalin fixierten roten Blutkörperchen und der Blutkörperchenstromata.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 48, H. 3, Nov. 1908.

Verf. konnte zeigen, dass mit Formalin fixierte rote Blutkörperchen sich von nicht fixierten Blutkörperchen hinsichtlich ihrer Agglutinabilität nicht unterscheiden. Ferner konnte er nachweisen, dass die aus lackfarbenem Blute erhaltenen Blutkörperchenstromata durch alle Arten von hämagglutinierenden Substanzen agglutiniert werden.

Meyerstein, Strassburg.

783. **D'Amore**, M. (II. Mediz. Klinik, Neapel). — *„Sulla presenza di agglutinine parziali e coagglutinine nel siero di ammalati e di animali immunizzati contro il micrococco melitense.“* (Über die Gegenwart von Partial- und Koagglutininen im Serum von Kranken und von gegen den Micrococcus melitensis immunisierten Tieren.) Rif. Med., 1908, Bd. 24, No. 45.

Das Blutserum von Kaninchen, die gegen verschiedene Stämme von

Micrococcus melitensis immunisiert waren, und jenes von Maltafieberkranken wurden hinsichtlich ihres Agglutinationsvermögens gegen die Micrococcusstämme, Typhus, Coli und Paratyphus A und B geprüft. Die Blutsera der immunisierten Kaninchen zeigten gegenüber den verschiedenen Stämmen von M. melitensis ein verschiedenes Agglutinationsvermögen und eine sehr beschränkte Koagglutination für Typhus und Paratyphus. Eine Beeinträchtigung des diagnostischen Wertes der Agglutination ist nicht zu befürchten, da die Koagglutination nur bei experimentellen hohen Immunisierungen, nicht aber mit dem Blutserum von Kranken zur Beobachtung kommt. Ascoli.

Komplementablenkung und Serodiagnostik.

784. Bruck, Carl. — *„Die Serodiagnostik der Syphilis nach Wassermann, Neisser und Bruck.“* Arch. f. Dermatologie u. Syphilis, 1908, Bd. 91, p. 337.

Die Untersuchungen über das Wesen der im Titel genannten Reaktion sind noch zu keinem Abschluss gelangt. Bezüglich der Technik gibt Verf. zu, dass auch mit normalen Organextrakten gute Resultate zu erhalten sind; er empfiehlt jedoch die Verwendung von Syphilisorganen.

Was die praktische Verwertung der Reaktion anbetrifft, so reagieren zirka 10% der Fälle trotz florider Lues negativ. Deshalb kann man bei negativer Reaktion nie mit Sicherheit eine bestehende Lues ausschliesse. Positiv reagieren nur eine verschwindend kleine Zahl von Nichtluetiker (nach den Breslauer Untersuchungen 4 Fälle auf 3000). Positiv verlä die Reaktion auch bei der Framboesie, gewissen Trypanosomenerkrankung und vielleicht auch beim Scharlach. Resumierend erklärt der Verf., d die Reaktion imstande ist, in der Praxis die wertvollsten Aufschlüsse die Erkennung und das Wesen der Syphilis zu geben. Schreuer.

785. Bruck, Carl u. **Cohn,** Leo (Serodiagn. Abt. d. Univ.-Hautklin., lau u. Stadtkrankenh., Posen), — *„Scharlach und Serumreaktion Syphilis.“* Berlin. Klin. Woch., H. 51, Dez. 1908.

Scharlachserum kann mit einem Extrakt von Lues-Antigen schweinchenherz) Komplementablenkung bewirken, mit anderen während Lues-Serum ausnahmslos positive Reaktion zeigt. Es also eine zeitlang bei Scharlach im Serum Stoffe auftreten können, mit gewissen Substanzen der Extrakte Komplementbindung veru Diese sind jedoch andere als diejenigen, mit welchen die Lues erfolgt. Der Wert der Wassermann-Neisser-Bruckschen Reaktion Syphilisdiagnose wird daher durch die Scharlachbefunde nicht g E. Blumen

786. Händel und **Schultz,** Werner (Kaiserl. Gesundheitsamt u. ir städt. Krankenh., Charlottenburg-Westend). — *„Beitrag zur komplementablenkenden Wirkung der Sera von Scharlacl* Zeitschr. f. Immunitätsf. u. exper. Ther., Bd. I, p. 91, Dez.

Die Verschiedenheit in den Angaben vieler Autoren über keit der positiven Komplementablenkung bei Scharlach finde eine Erklärung durch die Befunde der Verff., die fanden, dass bei Untersuchung desselben Serums mit den wässerigen Ext schiedener Organe verschieden ausfallen können. 3 Scharl

1 Luesserum gaben mit einem Extrakt positives und mit einem anderen Extrakt negatives Resultat. Im übrigen gaben von 48 Scharlachseren 7 positive Reaktion. Die positive Reaktion besteht meist nur wenige Tage lang am Beginn der Erkrankung, die praktische Bedeutung der Wassermannschen Reaktion wird also dadurch kaum beeinträchtigt.

Wässeriges Leberextrakt eines infolge Empyems nach Scharlach gestorbenen Kindes bewirkte in 24 von 31 untersuchten Scharlachseren eine völlige Komplementablenkung, die jedoch auch nach wenigen Tagen zu verschwinden scheint. Mit demselben Extrakt gaben auch viele Luessera ein positives Resultat. Ehrenreich, Bad Kissingen.

787. **Manteufel** und **Woithe**. — „*Über die diagnostische Bedeutung der Komplementbindungsreaktion bei Trypanosomeninfektionen.*" Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1908, Bd. 29, H. 2.

Die umfangreichen Versuche ergaben keine eindeutigen Resultate; ein diagnostisches Verfahren auf der Methode der Komplementbindung bei Trypanosomenkrankheiten aufzubauen, bieten sie keinen Anlass.

Seligmann.

788. **Coenen**, H. — „*Die Serodiagnostik der Staphylokokkenerkrankungen.*" Beitr. z. klin. Chir., 1908, Bd. 60, H. 1/2.

Bei seinen Untersuchungen sieht Verf. zunächst von der Diagnostik mittelst der Staphyloopsonine ab und beschränkt den Kreis seiner Untersuchungen auf die Agglutination, auf die Bestimmung des Antilysinwertes und auf die Cutisreaktion. Für alle 3 Methoden führt Verf. eine ganze Reihe Tabellen auf Grund eingehender Versuche ins Feld. Bei der Vergleichung der Resultate kommt er zu folgenden Schlüssen: Die Cutisreaktion scheidet wegen zu grosser Unsicherheit und zu grosser Gefährlichkeit aus. Was die beiden anderen Methoden anlangt, so ist die Agglutinationsmethode fraglos die einfachere, hat aber den Nachteil, dass sie, falls man nicht über gut agglutinable Stämme verfügt, Ausfälle geben kann. Da alle pathogenen Staphylococcen Hämolysinbildner sind, fällt bei der hämolytischen Methode die Gefahr eines Ausfalles fort. Dagegen ist die Herstellung des zur hämolytischen Methode nötigen Toxines mit einiger Mühe verknüpft. Beide Methoden setzen stets eine länger dauernde Infektion voraus. Während bei leichten Eiterungen beide Methoden versagen, finden sich positive Ausfälle stets bei chronischen Knocheneiterungen. Gerade in diesen Fällen, die häufig in bezug auf die Diagnose mit Schwierigkeiten verknüpft sind (Differentialdiagnose mit Tumoren oder luetischen Neubildungen), scheint dem Verf., und wohl sicher mit Recht, die Serodiagnostik von nicht unbeträchtlichem Werte zu sein. Goldstein, Berlin.

789. **Deganello**, M. (R. clinica medica di Roma). — „*Ricerche ematologiche su malati presentanti la sindrome clinica del tifo. — I. Siero-reazione mediante il typhusdiagnosticum, il paratyphusdiagnosticum A e il paratyphusdiagnosticum B. — II. Comportamento dei globuli bianchi.*" (Hämatologische Untersuchungen an Kranken mit dem klinischen Krankheitsbild des Typhus. — I. Serumreaktion mit dem Typhusdiagnosticum und dem Paratyphusdiagnosticum A und B. — II. Verhalten der weissen Blutkörperchen.) Il. Policlinico Sez. Prat., Bd. XIV, No. 34.

Nach einigen Bemerkungen technischer Natur berichtet der Verf.

über die Krankengeschichten der von ihm untersuchten Fälle mit Angabe des Sektionsprotokolls und der Ergebnisse der makroskopischen und mikroskopischen Untersuchung. Dann weist er vom diagnostischen Standpunkt aus auf den Wert der Serumreaktion und auf die Kriterien hin, auf die sich hauptsächlich die Einheitlichkeit des klinischen Krankheitsbildes Typhus gründet. Danach kann man die Typhus- und Paratyphusinfectionen nicht nur nach ihrem klinischen Verlauf, sondern auch nach dem pathologisch-anatomischen Befund als identisch betrachten. Das Ergebnis dieses ersten Teiles der Arbeit ist folgendes:

1. Die Serumreaktion mit Paratyphusdiagnosticum A und B kann man wenigstens nach diesen Untersuchungen für spezifisch halten.
2. Der grösste Teil (80 %) der Kranken, die die klinischen Symptome des Typhus darbieten, gibt positive Serumreaktion (1 : 50, 1 : 100) mit Ficker, einige der genannten Kranken zeigen ein negatives Resultat mit dem Typhusdiagnosticum bei 1 : 50, einen positiven Ausfall mit Paratyphus A (13,3 %) oder Paratyphus B (6,6 %).

   In einem Fall erhielt man zeitweise positive Serumreaktion bei wechselnder Verdünnung des Serums mit 2 der oben genannten Diagnostica (Coagglutination).
3. Erhält man in klinisch verdächtigen Fällen negative Serumreaktion bei 1 : 50 Verdünnung mit dem Typhusdiagnosticum, so ist es notwendig, die Serumreaktion auch mit dem Paratyphusdiagnosticum auszuführen.
4. Paratyphusdiagnosticum A und B stellen eine unentbehrliche Ergänzung des Typhusdiagnosticums dar. Ebenso wie mit dem letzteren kann die Serumreaktion auch mit dem Paratyphusdiagnosticum in sehr einfacher Weise von jedem beliebigen Ar[zt] ohne Kultur lebender Keime, ohne Thermostat und ohne Mikrosk[op] ausgeführt werden.
5. Hinsichtlich des klinischen Verlaufs existieren zwischen Typh[us] und Paratyphus ebensowenig Unterschiede wie im pathologisch-anatomischen Befund.
6. Epidemiologisch scheint sich der Paratyphus schneller zu v[er]breiten als der Typhus. Quelle der Infektion können Fleisch [in]ficierter Tiere und irgendwelche anderen Lebensmittel sein.

Im zweiten Teil seiner Arbeit berichtet der Verf. über seine Res[ul]tate bezüglich der Zahl der weissen Blutkörperchen im Blut von an Typh[us] oder Paratyphus Erkrankten. Diese Zählung wurde von Deganello, [im] Gegensatz zu der Mehrzahl der früheren Autoren, in den allerersten Ta[gen] der Krankheit, nicht nach dem siebenten, vorgenommen.

Ergebnis dieser Untersuchungen:

1. Sowohl bei Kranken mit positiver Serumreaktion auf Typhus, [als] auch bei solchen mit positivem Ausfall der Serumprobe mit [dem] Paratyphusdiagnosticum wurde stets Leukopenie beobachtet: [die] Zahl der weissen Blutkörperchen schwankte zwischen 3930 [und] 7030.
2. Die Leukopenie bei den genannten Kranken wurde stets inner[halb] der ersten Krankheitswoche, zuweilen am dritten und vierten T[age] vom Beginn der Krankheit gerechnet, gefunden.
3. Die Leukopenie ist also als eins der konstanteren Frühsympt[ome] des Typhus und Paratyphus zu betrachten.

Ascoli.

790. **Klimmer** und **Kiessig.** — *„Die Ophthalmo-(Konjunktival-)Reaktion, ein wertvolles Diagnosticum zur Erkennung der Tuberkulose am lebenden Rind."* Monatsh. f. prakt. Tierheilk., Bd. XX, p. 97—132, Dez. 1908.

Tropft man tuberkulösen Rindern Tuberculin in den Konjunktivalsack, so tritt eine durch Rötung der Konjunktiva, Tränenfluss oder schleimig-eitrige Flockenbildung gekennzeichnete Reaktion ein, welche gesunde (tuberkulosefreie) Rinder selbst nach Anwendung konzentrierter Lösungen nicht zeigen. Die Konzentration des Tuberculins beeinflusst Deutlichkeit und Sicherheit des Eintrittes der Reaktion. Das Tuberculin der Firma Humann & Teisler (Dohna i. S.) zeitigt die deutlichsten Reaktionen. Eine vorausgegangene subkutane Tuberculineinspritzung hatte auf die nachfolgende Ophthalmoreaktion keinen Einfluss; wohl aber reagierten Tiere, denen in einem Zwischenraume von 14 Tagen 2mal Tuberculin in dasselbe Auge geträufelt wurde, das erste Mal nicht, wohl aber das zweite Mal; diese Tuberculinüberempfindlichkeit machte sich jedoch nicht bemerkbar, wenn die Vorbehandlung auf dem anderen Auge erfolgte. Die Reaktion beginnt nach 6—9 Stunden, erreicht nach 24 Stunden das Maximum und endet innerhalb 72 Stunden. Eine Schädigung für das Tier tritt selbst auf Einträufelung hochprozentiger Tuberculinlösungen nicht ein. Die Kutanreaktion liefert als Diagnosticum bei Anwendung konzentrierten Höchster Tuberculins keine brauchbaren Resultate. Ebenso wie die Ophthalmoreaktion ein gutes Diagnosticum für tuberkulöse Rinder darstellt, ebenso ist sie es auch beim Rotz; hierzu eignet sich das von den Verff. hergestellte flüssige Mallein, das ebenso wie das Tuberculin entsprechend seiner Konzentration die Sicherheit, mit welcher die Ophthalmoreaktion eintritt, beeinflusst.

Scheunert.

791. **Braga,** A. (Inst. f. spez. mediz. Path., Parma). — *„L'oftalmoreazione di Chantemesse nella diagnosi del tifo."* (Die Chantemessesche Ophthalmoreaktion bei der Typhusdiagnose.) Rif. Med., 1908, Bd. 24, No. 6.

Verf. stellte die Ophthalmoreaktion an:

1. Mit nach der Chantemesseschen Methode zubereitetem Typhustoxin.
2. Mit Toxin, welches wie folgt hergestellt wurde: Mit hoch virulenten Typhusbazillen beschickte Agarröhrchen wurden 48 Stunden im Brutschranke und sieben Tage bei Zimmertemperatur gehalten. Die auf diese Weise erhaltenen Bakterienkolonien wurden bei 37° getrocknet und mit gleichen Mengen NaCl im Achatmörser zerstossen; das in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmte Pulver wurde 24 Stunden bei 37° aufbewahrt, hierauf die Flüssigkeit durch Kerzen filtriert, mit Alkohol gefällt und endlich der Niederschlag in physiologischer Kochsalzlösung ($^1/_{10000}$ g in 2 Tropfen) zur Anstellung der Reaktion gelöst.
3. Mit wie in 2. zubereitetem Typhustoxin mit dem Unterschied, dass das in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmte Bakterienpulver drei Stunden bei 70° gehalten wurde.

Die mit Toxin 1. erhaltenen Reaktionen hielten bei Typhuskranken 4—5 Tage, bei Gesunden höchstens 24 Stunden an. Mit Toxin 2. war die Reaktion bei Typhuskranken ungefähr 3 Tage, bei Gesunden nur

wenige Stunden sichtbar. Toxin 3. gibt bei nicht an Typhus Erkrankten keine, bei Typhuskranken eine 12—20 Stunden anhaltende Reaktion. Gleichartige Unterschiede machten sich auch bezüglich des Grades der Reaktion geltend.

Ascoli.

Phagocytose und Immunität.

792. Tsuda, K. — *„Veränderungen von Bakterien im Tierkörper. IV. Weitere Versuche mit Typhusbazillen."* Centrbl. f. Bact., Bd. 48, H. 3. Nov. 1908.

Nachdem Verf. in einer früheren Arbeit gezeigt hatte, dass im Serum gezüchtete Ty-Bazillen ähnliche morphologische Veränderungen erleiden wie im Tierkörper gewachsene Bazillen, zeigt er jetzt, dass diese beiden Arten sich auch physiologisch durchaus entsprechen. Sie verhalten sich auffallend resistent gegen Immunserumwirkungen, Agglutination und Bakteriecidie. Gegen Phagocytose werden sie dagegen nicht widerstandsfähig.

Meyerstein, Strassburg.

793. Müller, Paul Th. (Hyg. Inst. d. Univ. Graz). — *„Einige Versuche über die Rolle der Bacterienlipoide bei der Phagocytose."* Zeitschr. f. Immunitätsf. u. exper. Ther., Bd. I, p. 61, Dez. 1908.

Lipoide Substanzen, die mit Äther aus Bacterienleibern extrahiert und in NaCl-Lösung aufgeschwemmt zu einem Gemisch von Leukocyten, Immunserum und nicht entfetteten Bacterien zugesetzt wurden, konnten den Vorgang der Phagocytose in keiner Weise beeinflussen. Ebenso kein Unterschied in der Intensität der Phagocytose zwischen normalen u. entfetteten Bacterien, auch dann nicht, wenn die Entfettung erst nach der Sensibilisierung vorgenommen wurde.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

794. Pettersson, Alfred (Bact. Lab. d. Karolinischen Inst., Stockholm). — *„Über hitzebeständige, alkohollösliche bactericide Substanzen der Leukocyten."* Zeitschr. f. Immunitätsf. u. exper. Ther., Bd. I, p. 52, [illegible] 1908.

Verf. stellte Alkohol- und Bouillonextrakte von Leukocyten [illegible]schiedener Tiere her und prüfte ihre bactericide Kraft an Bacterien [illegible] Hühnercholera. Bactericide Wirkung kommt ausschliesslich dem Alk[illegible]extrakt zu, der Alkohol allein wirkt nicht. Bei manchen Tieren sind [illegible]weilen auch die Alkoholextrakte unwirksam. In dem Bouillonextrakt [illegible] Leukocyten sind tatsächlich auch bactericide Substanzen enthalten, [illegible] wird ihre Wirkung anscheinend durch andere, alkoholunlösliche Stoffe [illegible]gehoben. Im Gegensatz zu diesen kochbeständigen bactericiden St[illegible] stehen die bekannten thermolabilen Hämo- bzw. Bacteriolysine, für die [illegible] soweit sie von Leukocyten stammen, den Namen Endolysine vorschläg[illegible]

Ehrenreich, Bad Kissingen.

795. Wolfsohn, Georg (Chirurg. Abt. d. Auguste-Viktoria-Krankenha[illegible] Schöneberg). — *„Über die Opsonine und ihre Bedeutung."* Berl. [illegible] Woch., H. 49, Dez. 1908.

Nach ausführlicher Darlegung der Wrightschen Opsoninlehre [illegible]richtet Verf. über seine eigenen Erfahrungen. Er kommt zu dem Sch[illegible] dass die Wrightsche Methode wegen ihrer zu grossen Kompliziertheit [illegible] unvermeidlichen Fehlerquellen für die klinische Diagnose nicht brau[illegible] sei, er empfiehlt dagegen die Vaccine-Therapie einer allgemeineren [illegible]wendung.

E. Blumenthal

796. **Weichardt,** Wolfgang. — „*Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. III. Band: Bericht über das Jahr 1907.*" Einschliesslich einer zusammenfassenden Übersicht „Über Anaphylaxie" von C. Levaditi und über „Phagocytose, Opsonintheorie und Verwandtes" von W. Rosenthal.

Verf. hat sich mit Erfolg bemüht, seinen guten Jahresbericht weiter zu verbessern. Das Sachregister, über das voriges Mal zu klagen war, ist sorgfältiger bearbeitet, eine Reihe neuer Mitarbeiter herangezogen. Den beiden Sachregistern schliessen sich in alphabetischer Folge die Einzelreferate über dieselben Themata an. Alle übrigen Referate sind ebenfalls unter sich alphabetisch geordnet. O.

797. **Lerda,** G. (Ospedale San Giovanni, Turin). — „*La profilassi delle infezioni chirurgiche mediante l'immunizzazione preventiva.*" (Die Prophylaxe der chirurgischen Infektionen durch Schutzimpfungen.) Giorn. R. Accad. Torino, 1908, Bd. 70, No. 9—11.

Verf. schlägt vor, die zu operierenden Individuen gegen die gewöhnlichen Erreger der chirurgischen Infektionen zu impfen. Er stützt diesen Vorschlag auf mehrere, an Tieren ausgeführte Versuchsreihen, in denen er die aktive Immunisierung gegen Streptokokken und Staphylokokken, teils durch Einführung einfacher Gemische abgetöteter Kulturen, teils mittelst Kulturfiltraten oder mit Bakterienproteinen allein durchführte.

Aus seinen Versuchen geht hervor, dass es namentlich durch Einspritzungen von Kulturen und Bakterienproteinen gelingt beim Versuchstiere einen gewissen Grad aktiver Immunisierung gegen Streptokokken und Staphylokokken zu erzeugen.

Verf. beobachtete im Serum der so behandelten Tiere ein gewisses Agglutinationsvermögen gegenüber den entsprechenden Bakterienkulturen.

Bei einer bestimmten Anzahl Individuen, bei welchen Verf. die prophylaktische Immunisierung anwandte, bemerkte er vorübergehende Rötung, Anschwellung und Schmerzgefühl an der Injektionsstelle, bedeutende Temperatursteigerung und beträchtliche Leukocytose, weshalb Verf. annimmt, es übe diese Behandlung, abgesehen von der immunisierenden Wirkung, auch als die Leukocytose befördernd einen befriedigenden Einfluss auf diese Art von Infektionen aus. Ascoli.

798. **Leber,** A. (Inst. f. Infektionskr., Berlin). — „*Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der biologischen Vorgänge bei Tuberkulose.*" Zeitschr. f. Hyg., Bd. 61, p. 465—484, Nov. 1908.

Schlussätze:

1. Antituberkulin findet sich in den Körperflüssigkeiten des Menschen und der Tiere entweder nach einer Vorbehandlung mit Tuberkulin oder im Verlauf einer Spontaninfektion mit Tuberkulose.
2. Das Antituberkulin ist ein spezifisches Reaktionsprodukt auf bestimmte Teile des Tuberkelbazillus.
3. Das Antituberkulin ist nicht identisch mit Antialbumosen, die aus dem Nährboden kommen.
4. Die Spezifizität des Antituberkulins zeigt sich auch darin, dass das Antituberkulin der mit Perlsuchtbazillen infizierten Tiere stärker auf Perlsuchttuberkulin als auf Alttuberkulin wirkt und

umgekehrt, dass Antituberkulin der mit menschlichen
bazillen vorbehandelten Tiere eine grössere Affinität
tuberkulin als zum Perlsuchttuberkulin zeigt.

5. Der Antituberkulinnachweis mittelst der Komplemen
methode ist demnach diagnostisch verwertbar und pathog
für die tuberkulöse Infektion, insofern eine Tuberkulinthe
zuschliessen ist.
6. Die Komplementbindung mittelst der fett- und wac
Bestandteile des Tuberkelbazillus ist im Gegensatz
diagnostisch nicht brauchbar, da auch die mit anderen al
kelbazillen vorbehandelten Tiere gelegentlich diese Reaktio
Es dürfte sich hierbei um eine auf Lipoiden beruhende all
Infektionsreaktion handeln.
7. Das Antituberkulin bildet sich im tuberkulösen Herd un
diesem zu einer gewissen Zeit in grösserer Menge als in
serum nachweisbar. K. Thoma

799. Fermi, Cl. (Hyg. Inst., Sassari). — *„Sino a qual grado di at-
mento secondo il metodo di Pasteur il virus fisso di Sassari
ancora i muridi."* (Bis zu welchem Abschwächungsgrade nach
Pasteurschen Methode tötet das fixe Virus aus Sassari noch die Mur
Il Policlin. Sez. Med., Bd. XV, No. 4.

Die zahlreichen, an 71 Muriden ausgeführten Untersuchungen
geben, dass das wiederholt, selbst in hohen Dosen subkutan eingefü
3 Tage alte fixe Virus aus dem antirabischen Institut von Sassari sich
äusserst empfängliche Tiere (wie es die Muriden sind), stets ganz aviru
erwies. Sämtliche Tiere widerstanden der Injektion. Ascoli.

800. Fermi, Claudio. — *„Über den sonderbaren Unterschied, der zwisc
der antirabischen Wirkung der Hirnsubstanz in toto und jener d
weissen und grauen Substanz getrennt besteht."* Centrbl. f. Ba
Bd. 48, No. 3, Nov. 1908.

Während Hirnsubstanz eine wutschützende Kraft besitzt, erwies si
die graue und weisse Substanz getrennt völlig unwirksam. Die Mischun
beider Substanzen stellte die schützende Kraft wieder her.

Das Serum von Tieren, die mit den getrennten Substanzen immuni
siert waren, vermochte infizierte Mäuse nicht zu retten, ebensowenig di
Mischung der Sera von Tieren, von denen die eine Reihe graue, die andere
weisse Substanz injiziert erhalten hatte. Dagegen zeigte das Serum von
Tieren, die mit beiden Substanzen gemischt immunisiert worden waren,
starke schützende Wirkung. Meyerstein, Strassburg.

801. Fermi, Claudio. — *„Immunisierende und lyssische Wirkung des
Cholesterins, Lecithins und verschiedener lecithinenthaltender tierischer
Teile."* Centrbl. f. Bact., Bd. 48, H. 3, Nov. 1908.

Verf. untersuchte, welche Bestandteile der Hirnsubstanz beim Wut-
schutz eine Rolle spielen und prüfte die immunisierende Kraft der Lipoide.
In der Tat kommt diesen Stoffen (besonders dem Lecithin) eine schützende
Kraft zu. Dagegen besass weder der Ätherauszug von Hirnsubstanz,
noch der restierende Bestandteil der Hirnsubstanz eine antirabische
Wirkung.

In vitro waren die Lipoide nicht imstande, Wutvirus unwirksam zu machen, auch vermochten sie Bacterien nicht abzutöten.

Meyerstein, Strassburg.

802. **Broll**, R. (Hygien. Inst. d. Tierärztl. Hochschule, Berlin). — *„Beiträge zur Immunisation gegen Schweineseuche.“* Zeitschr. f. Infektionskrkh. d. Haust., Bd. V, p. 81—100, Nov. 1908.

Verf. kommt zu folgenden Resultaten:

1. Die Immunisierung von Ferkeln durch Einspritzen abgetöteter Schweineseuchebakterien in die Bauchhöhle und hierauf folgende intramuskuläre Einimpfung virulenter Schweineseuchebakterien nach Beck und Koske ist nicht ungefährlich und begünstigt bei der Anwendung in verseuchten Beständen den Ausbruch von Schweineseuche, bevor Immunität eintritt.
2. Die Einverleibung abgetöteter Geflügelcholerabakterien erzeugt ebensowenig wie die Vorbehandlung mit lebenden Geflügelcholerabakterien eine ausreichende Widerstandsfähigkeit gegenüber der Infektion durch Schweineseuche.

   Vorbehandlung mit virulenten Geflügelcholerakulturen erwies sich wirksamer als mit abgetöteten Bakterien.
3. Durch 20stündiges Erhitzen auf 52—55° C. abgetötete Schweineseuchebakterien erzeugen gegenüber der künstlichen Infektion durch Schweineseuchebakterien einen hohen Grad von Schutz.
4. Die Autolysate aus Schweineseuchebakterien nach Conradi eignen sich zur Immunisierung gegen Schweineseuche nicht.
5. Die besten Ergebnisse gegenüber der künstlichen Schweineseucheinfektion sind mit den nicht filtrierten, nach Ausschleudern und Zusatz von Senföl zwecks Sterilisation gewonnenen Schweineseuchebakterienextrakten gewonnen worden.

Scheunert.

803. **Francioni**, C. (Kinderklinik, Florenz). — *„Perdita dell' immunità passiva in seguito alla malattia da siero nella difterite.“* (Verlust der passiven Immunität nach der Serumkrankheit bei der Diphtherie.) Riv. di clinica pediatrica, Bd. IV, No. 8.

Bei Kranken, die nach Einspritzung von Diphtherieserum schwere Erscheinungen von Serumkrankheit aufwiesen, traten sehr bald Diphtherierezidive ein, so dass eine raschere Ausscheidung des an das Globulin verankerten Antitoxins stattgefunden haben dürfte.

Ascoli.

Cytotoxine und Präcipitine.

804. v. **Eisler**, M. und v. **Portheim**, L. (Staatl. Serother. Inst. u. biol. Versuchsanst., Wien). — *„Über ein Hämagglutinin im Samen von Datura.“* Zeitschr. f. Immunitätsf. u. exper. Ther., Bd. I, p. 151, Dez. 1908.

Verff. untersuchten 99 Spezies und Varietäten 56 verschiedener Pflanzengattungen. Sie konnten jedoch nur bei der Gattung Datura bei 6 (von 17 untersuchten) Arten Agglutination beobachten. Das Hämagglutinin von Datura stramonium gab auch Fällungen mit den Seren jener Tiere, deren Blutkörperchen es agglutinierte, doch bewirkte es niemals Hämolyse. Das Agglutinin ist ungiftig. Immunisierungsversuche mit ihm waren bisher negativ.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

805. Kindborg, Erich. — *„Über die Einwirkung von Fibrin au bactericiden und hämolytischen Eigenschaften des Serums."* Ce f. Bact., Bd. 48, H. 3, Nov. 1908.

Verf. beobachtete bei Zusatz von Fibrin zu normalem Serum eine hebung seiner bactericiden und hämolytischen Kraft. Dabei machte keinen Unterschied, ob „vitales" oder durch Kochen sterilisiertes F zur Verwendung gelangte. Die Fibrinwirkung kam dann am besten Ausdruck, wenn das Fibrin bei Brutschranktemperatur während der ga Dauer des Versuches im Serum blieb.

Auch Immunserum (hämolytisches) verlor unter dem Einfluss Fibrin völlig seine Wirksamkeit und liess sich durch nachträglichen Zu von Komplement nicht mehr aktivieren, so dass eine Beeinflussung Amboceptors durch das Fibrin anzunehmen ist.

Meyerstein, Strassburg.

806. Menzi, E. (Brefotrofio, Torino). — *„Sul potere emolitico del siero sangue nel neonato normale ed itterico."* (Über die hämolytische W kung des Blutserums beim normalen und ikterischen Neugeborene La Pediatria, Bd. XVI, No. 10.

Das Blutserum von Neugeborenen vom 3.—10. Tage besitzt d gleiche hämolytische Vermögen beim normalen und ikterischen Ne geborenen, so dass eine vermehrte Blutkörperchenzerstörung durch d hämolytische Wirkung des Serums beim Ikterus neonatorum nicht wah scheinlich erscheint.

Ascoli.

807. Sacerdotti, C. (Inst. f. allg. Pathol., Cagliari). *„Sul siero antipiastrini Nota preliminare I."* (Über Blutplättchenantiserum. 1. vorläufige Mit teilung.) Giorn. R. Accad. Med. Torino, Bd. 71, No. 3—5.

Durch endovenöse Einführung sorgfältig gewaschener Blutplättchen des Hundes erhielt Verf. beim Kaninchen ein Serum, welches sowohl in vitro als in vivo eine deutliche Wirkung auf die Blutplättchen des Hundes entfaltete. Die Blutplättchen wurden durch Auffangen des Blutes in Chlornatriumlösung (0,5 %) und neutralem Natriumcitrat (0,5 %) gewonnen. Die Wirkung des Serums in vitro wurde mittelst der Agglutination nachgewiesen, welche es gegenüber gewaschenen und in der erwähnten Lösung suspendierten Blutplättchen des Hundes an den Tag legte; für die Wirkung in vivo sprach der rasche beinahe gänzliche Abfall der Blutplättchen, den man infolge endovenöser Einführung von zirka 1 cm³ pro 1 kg Gewicht bei Hunden beobachtete. Nach beendigtem Abfall erscheinen die Blutplättchen nach und nach wieder und erreichen in 2—3—4 Tagen die Norm. Das Blutplättchenantiserum bewirkt ausserdem beim Versuchstiere allgemeine Störungen, insbesondere Störungen des Nervensystems (Erbrechen, Diarrhoe. Krämpfe, Mattigkeit) des Kreislaufes (arteriöse Depression, Pulsfrequenz) und der Atmung; es beeinträchtigt auch den Gehalt an Leukocyten und Erythrocyten, von denen die ersteren sich momentan bedeutend vermindern, nach wenigen Minuten aber wieder erscheinen und während eines gewissen Zeitraumes fortfahren, sich zu vermehren, die letzteren hingegen nach und nach sich vermindern. Während aber die Veränderungen der Leukocyten und der roten Blutkörperchen dem Blutplättchenserum sowie einem durch Vorbehandlung des Tieres mit gewaschenen Erythrocyten erhaltenem Serum

gemeinsam sind, beobachtet man die Wirkung auf die Blutplättchen nur bei durch Vorbehandlung der Tiere mit Blutplättchen erhaltenem Serum.

Diese Untersuchungen wurden gleichzeitig und unabhängig von jenen von Le Sourd und Pagniez, Chevrel und Royer ausgeführt, die ähnliche Resultate erzielt haben. Ascoli.

808. **Sacerdotti**, C. (Inst. f. allg. Pathol., Cagliari). — *„Sul siero antipiastrinico. 2ª nota preliminare."* (Über das Blutplättchenantiserum. 2. vorläufige Mitteilung.) Soc. Cultori Scienze, Med. e Nat. Cagliari 6. April und 30. Mai 1908.

Bei der Fortsetzung seiner Studien aber das Blutplättchenantiserum konnte Verf. folgende Tatsachen nachweisen:

1. Das Blutplättchenserum bewirkt ein beinahe gänzliches Verschwinden der Blutplättchen, auch wenn es subkutan oder intraperitoneal eingeführt wurde, jedoch mit dem Unterschied, dass der Schwund nach endovenöser Einverleibung in wenigen Minuten, nach intraperitonealer Einführung nach 2—3 Stunden, nach subkutaner hingegen nach 7—8 Stunden stattfindet. In allen Fällen erfolgt das Wiederscheinen der Blutplättchen nach und nach.
2. Der bedeutende Abfall der Blutplättchen lässt sich nicht nur im Blute der oberflächlichen Gefässe, sondern auch in dem der Hauptarterien nachweisen.
3. Die Hunde, denen die Milz exstirpiert worden, reagierten auf Einspritzung von Kaninchen-Antiblutplättchenserum in eben der Weise wie es normale Tiere zu tun pflegten.

Verf. beobachtete ferner die zwischen Blutplättchenantiserum und anderen Antiseris gegen Blut bestehenden Wechselbeziehungen. Er bestätigt die in der 1. Mitteilung gemachte Angabe über die Wirkung des Blutplättchenserums auf die roten Blutkörperchen, welche ihre Erklärung darin finden könnte, dass unter den zur Immunisierung herangezogenen Blutplättchen Erythrocyten zurückgeblieben sein konnten, welche die Bildung von Antikörpern zur Folge haben dürften oder auch durch die Auffassung von Vassale, Guarnieri und Daddi erklärt werden könnte, nach welcher die Blutplättchen als ein Evolutionsprodukt der roten Blutkörperchen zu betrachten wären.

Verf. konnte auch nachweisen, dass man unter gewissen Bedingungen aus mit gewaschenen Erythrocyten vorbehandelten Tieren ein Serum mit Wirkung auf die Blutplättchen zu erhalten imstande sei; die Unregelmässigkeit der erzielten Resultate mache es jedoch wahrscheinlich, dass bei positiven Fällen die Wirkung auf die Blutplättchen erzielt wird, weil bei Vorbereitung mit Erytrocyten winzig kleine, Blutplättchen enthaltende, Gerinnsel eingeführt wurden. Benützt man an Stelle der gewaschenen Blutkörperchen bei der Immunisierung der Kaninchen einfach defibriniertes Hundeblut, so erhält man ein Serum, welches nicht nur präzipitierende und antierythrocytische, sondern auch blutplättchenwidrige Eigenschaften besitzt. Bei weiteren Beobachtungen endlich konnte Verf. nachweisen, dass das Blutplättchenserum auch einfach durch Vorbereitung des Kaninchens mit reinem, gut zentrifugiertem Hundeserum erzielt werden kann; er glaubt diese Tatsache logisch dahin deuten zu können, dass, da bei der Bildung des Serums Blutplättchen zugrunde gehen, diese letzteren an das Serum Substanzen abgeben, welche das Erscheinen von Antikörpern bedingen. Ascoli.

809. Taylor, A. E. (Path. Lab., Univ. of California). — *„Chemical s[illegible] in cytolysis."* Journ. Biolog. Chem., Bd. V, p. 311—314, Dez.

Der ätherlösliche Teil der Spermatozoen des Lachses, sowi[e] Protamin und die Nukleinsäuren führt in dem inokulierten Tiere zu [illegible] Bildung eines Antikörpers, welcher wiederum eine Cytolyse der Spermat[illegible] desselben Fisches bedingen möchte. B.-O[illegible]

810. Pfeiffer, Hermann u. **Pregl,** Fritz (Inst. f. gerichtl. Med. u. a[illegible] Ch., Graz). — *„Über das Wesen und die Bedeutung von W. Weich[illegible] Kenopräzipitin."* Zeitschr. f. Hyg., 1908, Bd. 61, p. 337—350.

Der im Harn mit Weichardts Kenopräzipitin in Reaktion tr[illegible] Körper kann kein Kenotoxin sein, da er dialysierbar ist. 500 cm³ [illegible] wurden auf 10 cm³ eingeengt und in einer Schweinsblase gegen 1 [illegible] Wasser dialysiert. Nach 10 Stunden gab nur die Aussenflüssigkeit [illegible] tive Reaktion, die Innenflüssigkeit auch nach dem Einengen im Va[illegible] nicht.

Aus Eiweiss durch reduzierende oder oxydierende Mittel zu erhal[illegible] Kenopräzipitinlösung lässt sich auch aus Pepton Witte direkt erhalten [illegible] „Erschütterung des Eiweissmoleküls bei Siedehitze" kommt also [illegible] wesentliche Bedeutung zu. Eine schwach alkalische, mit einigen Tr[illegible] Glycerin versetzte Lösung von Calciumsulfat gibt ebenfalls die Kenopräzi[illegible] reaktion. Ein Originalpräparat von Weichardts Kenopräzipitin enthiel[illegible] Ammoniumoxalat geprüft Calciumionen. Die Verff. nehmen also an, [illegible] die Reaktion auf der Bildung eines Calciumphosphatniederschlages be[illegible] Diese Annahme stimmt mit verschiedenen anderen Beobachtungen aus [illegible] Ermüdungslehre Weichardts überein. K. Thomas.

811. Weichardt, Wolfgang (Hyg.-bakt. Inst., Erlangen). — *„Über [illegible] Kenopräzipitinreaktion."* Zeitschr. f. Hyg., Bd. 61, p. 361, Nov. 1[illegible]

Zurückweisung der Behauptung Pfeiffers und Pregls, die Kenopräzi[illegible] reaktion beruhe auf einer Calciumphosphatfällung. Kalk- und phosphat[illegible] Kenopräzipitinlösungen, hergestellt durch Zusatz eines geringen [illegible] schusses von Ammoniumoxalat bzw. Calciumchloridlösung, 12stün[illegible] Stehenlassen und Filtrieren, geben ebenfalls positive Reaktion. We[illegible] polemische Bemerkungen im zweiten Teil der Arbeit.

K. Thomas.

812. Weidanz, O. — *„Über die Konservierung präzipitierender S[illegible]"* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1908, Bd. 29, H. 2.

1. Karbolsäure, Chloroform und andere Desinfektionsmittel schä[illegible] die Wirksamkeit der Präzipitine und erzeugen oft Niedersch[illegible]
2. Die flüssigen Sera sind deshalb steril aufzufangen und a[illegible] bewahren. So halten sie sich jahrelang unverändert wirksam[illegible]
3. Die Serum liefernden Kaninchen dürfen erst entblutet wer[illegible] wenn kein freies Antigen in ihrem Blute mehr nachweisbar is[illegible]
4. Nach dem Auftreten von Eiweissausfällungen in den Seris („A[illegible] präzipitation"?) ist eine erneute Titerbestimmung vorzunehmen[illegible]

Seligmann.

Pharmakologie und Toxikologie.

813. **Nagelschmidt**, F. und **Kohlrausch**, F. L. (Finsenklinik, Berlin). — *„Die physiologischen Grundlagen der Radiumemanationstherapie."* Biochem. Zeitschr., Bd. XV, p. 123, Dez. 1908.

Die Arbeit kann dahin zusammengefasst werden, dass nach Trinkkur mit emanationshaltigem Wasser ein beträchtlicher Teil sofort durch die Lunge entweicht und nur ein geringer Teil im Magen und Darmkanal zur Resorption gelangt. Kleine Emanationsmengen lassen sich auch in der Leber und in der Galle nachweisen, dagegen nicht im Urin und im Schweiss.

Die Trinkkur ist vorteilhafter wie die Badekur, obwohl auch bei dieser Emanation durch die Lunge aufgenommen wird. Funk.

814. **Valeri.** — *„Influenza della temperatura sull' azione di alcune sostanze sul cuore di rana."* (Über den durch die Temperatur ausgeübten Einfluss auf die Einwirkung einzelner Stoffe auf das Froschherz.) Arch. Fisiol., Bd. IV, H. 5. Siehe Biophys. C., Bd. III, No. 1692.

815. **Mendel**, Felix, Essen. — *„Der gegenwärtige Stand der intravenösen Therapie."* Berl. Klin. Woch., H. 49/50, Dez. 1908.

Die vielfache Erfahrung hat gezeigt, dass die intravenöse Therapie durchaus ungefährlich ist. Bei der intravenösen Injektion gelangt das Medikament mit einem Schlage und in voller Dosis in die Blutbahn. Dort entfaltet es sofort seine höchste Wirkung und wird auch langsamer ausgeschieden als bei anderer Darreichung. Es werden zusammenfassend besprochen die intravenöse Injektion von Hetol (Landerer), kolloidalem Silber (Credé), Arsen (Mendel), Salicyl (Mendel), Digitalis (Kottmann, Mendel Fraenkel), Chinin, Jod-Kalium, Jodnatrium, Formalinlösung (1:5000), Argentum nitricum (1:10000), 10%iger Chlornatriumlösung, Fibrolysin. Besonders hervorzuheben ist die kombinierte Arsentuberkulinbehandlung, mit der Verf. gute Erfolge erzielt hat. Die intravenöse Chinintherapie soll sich bei Lues bewährt haben. Vorsicht ist bei intravenöser Strophantininjektion am Platze. Es sind Fälle von plötzlichem Herztod nach Strophantin beschrieben worden. E. Blumenthal.

816. **Hyde**, Ida H. (Physiol. Lab., Univ. of Kansas). — *„The effect of salt solutions on the respiration, heart beat, and blood pressure in the skate."* Am. Journ. of Physiol., Bd. 23, p. 201—213, Dez. 1908.

Die hier benutzten Salze bedingten nicht nur eine Erhöhung der Herztätigkeit, sondern auch eine solche der Atmung und des Blutdruckes. Ausnahmen: NH_4Cl, das den Blutdruck erhöht, jedoch nicht die Herztätigkeit. Harnstoff erhöhte die Herztätigkeit und die Atmung, jedoch nicht den Blutdruck, Na_2HPO_4 erhöht die Herztätigkeit und hemmt die Atmung.

Gewisse Salze wirken anderen entgegen. $CaCl_2$ m/32 oder m/8 erzeugte die günstigsten antagonistischen Wirkungen. Gewisse Salze begünstigen systolische und inspiratorische Phasen und andere diastolische und exspiratorische Einflüsse. B.-O.

817. v. **Wyss**, H. (Med. Klin., Zürich). — *„Über die therapeutische Anwendung der Bromsalze auf experimenteller Grundlage."* Med. Klin., H. **47**, Nov. **1908**.

Bei kontinuierlicher Bromdarreichung kommt eine beträchtliche Retention von Bromionen im Blut zustande. Die zu erwartende abnorm hohe Salzkonzentration wird durch Kochsalzabgabe vermieden; die dadurch bedingte Chlorverminderung des Organismus führt, sobald sie hochgradig wird, zu schweren Folgeerscheinungen, die durch energische Chlorzufuhr reparabel sind.

Was die Epilepsie anbelangt, so ist die durch Brom hervorgerufene Herabsetzung des Chlorgehaltes im Blute das heilsame Prinzip zur Unterdrückung der Krampfanfälle. Neben der Bromdarreichung kann dieses Resultat auch durch kochsalzlose Nahrung erreicht werden, bzw. durch Brom in Verbindung mit einer kochsalzarmen Kost. Der Bromismus ist als die Summe der Störungen im Zellstoffwechsel infolge dauernder Unterchlorierung des Organismus keine spezifische Folge der Bromdarreichung.

Brom an sich vermag selbst in grössten Dosen (es wurden 25 g per Magensonde gegeben) keine schlafmachende Wirkung zu erzeugen. Den Nutzen der Bromtherapie bei Neurasthenikern und Hysterikern hält der Verf. für sehr illusorisch. Schreuer.

818. **Riess**, L., Berlin. — *„Über Vergiftung mit chlorsaurem Kalium nebst Bemerkungen über Hämoglobinausscheidung in den Nieren."* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., 1908. Festschr. f. O. Schmiedeberg. p. 461.

Verf. beobachtete bei einem Fall von Vergiftung durch Kaliumchlorat eine eigenartige Form von Zerfall der roten Blutkörperchen und Verlegung der Harnkanälchen mit solchen Bruchstücken. Th. A. Maass.

819. **Meltzer**, S. J. und **Auer**, J. (Rockefeller Inst. for Med. Research). — *„Is the anesthesia and motor paralysis caused by magnesium salts due to asphyxia?"* Am. Journ. of Physiol., Bd. **23**, p. **141—147**, Dez. 1908.

Verff. wenden sich gegen die Kritik von Ryan und Guthrie, dass die durch Magnesium bedingte Narkose und Paralyse auf eine CO_2-Ansammlung (Asphyxie) zurückzuführen sei. An der Hand eines reichen Materials beweisen die Verff., dass Asphyxie nicht primär für die Narkose, Muskelerschlaffung und Aufhebung der Reflexe bei Magnesiumbehandlung verantwortlich gemacht werden kann. B.-O.

820. **Foà**, C. u. **Aggazzotti** (Lab. di Fisiologia, Torino). — *„Sull' azione fisiologica dei metalli colloidali."* (Über die physiologische Wirkung colloidaler Metalle.) Sieben Mitteil. im Giorn. R. Accad. Med., Torino. Bd. 70, No. 7—8.

Nach einer intravenösen Injektion von 0,25 ‰ Collargollösung im Verhältnis von $^1/_{100}$ des Tiergewichtes beobachtet man eine kleine vorübergehende Temperaturerniedrigung, der ein Anstieg um 2—2½° im Verlauf der nächsten 2—3 Stunden folgt. Weder Druck noch Viscosität des Blutes ändern sich. Kleine Collargoldosen geben nur Temperaturanstieg und rufen Phosphaturie und leichte Albuminurie hervor. Starke Collargoldosen rufen

reichliche Phosphaturie und eine sehr starke Nephritis hervor, mit Cylindrurie und Hämaturie, die in kurzer Zeit zum Tode des Tieres führt. Eine intravenöse Kochsalzinfusion unter denselben Bedingungen hat keine Temperaturerhöhungen zur Folge. Colloidales grobkörniges Silber (olivengrünes Silber) und solches mit mittleren Granulis (braungrün) ruft, in die Venen injiciert, Temperaturanstieg beim Tier hervor, sowie Nephritis und Albuminurie, niemals aber Lungenödem. Injection von feinkörnigem, colloidalem Silber (braunrot) wird in kleinen täglichen Dosen (20 cm^3 bei einem Hund von 6 Kilo) gut vertragen. Keine Albuminurie. Jeder Injection entspricht ein Temperaturanstieg um 1°. Injection von braunrotem colloidalem Silber (1% im Verhältnis zum Gewicht des Tieres) ist tötlich durch acutes hämorrhagisches Lungenödem. In diesen Fällen hat man eine allmähliche Abnahme des Blutdruckes in den Carotiden. Bei langsamer Gewöhnung kann man in 3—5 Tagen einen Hund dazu bringen, die tötliche Dosis, ja selbst das Doppelte zu vertragen. Es handelt sich in diesem Falle um eine Gewöhnung an das Gift, nicht um Immunität. Hygrol (colloidales Quecksilber), in hohen Dosen intravenös injiciert, ruft in den ersten Stunden einen starken Temperaturanstieg hervor, dem ein Sinken bis zum tiefen, tötlichen Coma folgt. Der Tod ist in diesem Falle eine Folge von Enteritis und Nephritis hämorrhagica. Nach der Injection beobachtet man viele Stunden lang vollkommene Anurie, die vielleicht das schwere Coma verursacht. Starke Dosen von Hygrol haben keinen unmittelbaren Einfluss auf den Blutdruck. Subcutan wird es nicht resorbiert und das Metall lagert sich im subcutanen Bindegewebe ab. Beim Hunde wird Hygrol per os nicht vertragen. Es tritt Erbrechen ein. Beim Kaninchen, das nicht erbrechen kann, ruft Hygrol Enteritis und acute Nephritis hervor.

Colloidales Calomel in die Venen injiciert, verursacht keine Nephritis; per os wirkt es als Abführmittel und fällt vielleicht mit den Verdauungssäften als gewöhnliches Calomel aus. Subcutan wird es in wenigen Stunden resorbiert.

Colloidales Eisenhydroxyd kann man in die Venen einspritzen, bis zur Dosis von 7 cg, ohne dass irgendwelche Störung eintritt. Dieses Resultat erscheint seltsam, wenn man bedenkt, dass colloidales electropositives Eisenhydroxyd mit den elektronegativen Colloiden des Serums eine Fällung gibt und die roten Blutkörperchen agglutiniert. Dass dies im Blut nicht geschieht, liegt vielleicht daran, dass die injicierte Colloiddosis nicht ausreichend ist und diese mit den Colloiden des circulierenden Plasmas nicht fällbare Complexe bildet. Unter die Haut injiciert, schlägt sich das Eisen im Bindegewebe nieder.

Colloidales Gold steigert beim Hunde nach intravenöser Injection von 16 cg die Temperatur, bewirkt leichte Nephritis und tötet bei doppelter Dosis das Tier durch intensive Enteritis und hämorrhagische Nephritis. Unter die Haut gebracht, wird es nicht resorbiert.

Colloidales Platin bringt bei intravenöser Injection von selbst 0,2 g weder Lungenödem, noch Enteritis, noch Nephritis hervor. Keine Temperaturerhöhung. Das Platin hat zum Unterschied vom Silber weder einen Einfluss auf den Blutdruck noch Stoffwechsel und hält den Urin sauer, während er unter der Einwirkung des Silbers alkalisch und reich an Phosphaten wird.

Arsensulfid kann man in verschiedenen Typen in colloidale Lösung

bringen. Diese unterscheiden sich durch Grösse der Körner und durch die Farbe, die vom Kanariengelb bis zum Orangerot schwankt. Aus diesen Lösungen lässt sich die arsenige Säure und der Schwefelwasserstoff nicht vollkommen entfernen. Die 3 Substanzen sind wahrscheinlich in einem reversiblen Gleichgewichte

$$As_2O_3 + 3\,SH_2 \rightleftarrows As_2S_3 + 2\,H_2O.$$

Die geringste tötliche Dosis beträgt für alle ungefähr 0,009 g pro Kilo Tier (Hund). Die Todesart ist je nach der benutzten Lösung verschieden. Die orangerote Lösung ist wenig stabil und tötet durch acutes Lungenödem. Die colloidale Lösung mit sehr kleinen oder groben Körnern (zitronengelb) ist sehr stabil, bringt kein Lungenödem hervor, aber tötet durch sehr starke Nephritis und Enteritis. Es existiert keine Gewöhnung an colloidales Arsen. In geringen Dosen bewirkt es Abmagerung und Kachexie. Ohne merkbare Wirkung auf die Temperatur erniedrigt colloidales Schwefelarsen den arteriellen Blutdruck. Es wird durch die Nieren ausgeschieden und findet sich als kleine gelbe Kristalle in den Zellen der Harnkanälchen und im Harne. Orangerotes colloidales Arsensulfid ruft, unter die Haut gebracht, starke Necrose hervor, das gelbe dagegen nicht oder wirkt schwächer. Wiederholte subcutane Injectionen von letzterem (1 cm^3) bedingt Gewichtsverminderung des Tieres. Per os tritt in einer Dosis von 0,01—0,03 Erbrechen ein ohne Schädigung. Es wirkt giftig allein durch die arsenige Säure, die es enthält. Gefälltes Arsensulfid, in Suspension intravenös injiciert, tötet das Tier, wenn die Körnchen nicht sehr klein sind, durch Lungenödem. Sind sie sehr fein, so sind auch Dosen von 0,009 pro Kilo unschädlich.

Colloidales Silber hat in geringer Menge keinen bemerkenswerten Einfluss auf den Gaswechsel der Muskeln, noch der Leber, noch auf den des zerkleinerten Muskels, noch auf den des wässerigen Extrakts, zeigt allerdings im allgemeinen die Neigung, den Gasaustausch etwas zu steigern. In stärkerer Concentration verringern colloidales Silber und Platin die Gewebsatmung.

Einige colloidale Metalle haben eine direkte oxydierende Wirkung, andere nicht, sondern steigern nur die Wirkung von Oxydasen (Laccase, Tyrosinase). Viele von ihnen, und besonders feinkörniges Silber, haben starke baktericide Kraft im Reagenzglas, keines zerstört im Reagenzglas Tetanus- und Diphtherietoxin. Gegen experimentelle Infection zeigen sie keinerlei bemerkenswerte Heilwirkung. Allein Silber zeigt sich aktiv gegen die Typhusinfektion. Während das Silber in vitro nicht auf Toxine wirkt, schützt es das Tier gegen eine Injection von Tetanus- oder Diphtherietoxin, vielleicht weil es die Oxydation des Toxins im tierischen Organismus erleichtert. Autoreferat (Ascoli).

821. Foà, C. und **Aggazzotti**, A. (Inst. de Physiol., Turin). — „*Sur l'action physiologique des métaux colloïdaux. I. Note préliminaire. Recherches sur le collargol.*" Arch. ital. de Biol., 1908, Bd. 49, p. 300.

Nach einer intravenösen Injektion von 0,25 ‰ Collargol im Verhältnis von $^1/_{100}$ des Körpergewichts beobachtet man eine kleine und vorübergehende Erniedrigung der Temperatur, die im Verlauf von 2—3 Stunden von einer Erhöhung um 2—2$^1/_2$ Grad gefolgt ist. Der Blutdruck und die Viscosität des Blutes verändern sich nicht. Auch kleine Dosen von Collargol

bewirken Temperatursteigerung und erzeugten Phosphaturie und leichte Albuminurie. Starke Dosen von Collargol erzeugen reichliche Phosphaturie und eine sehr starke Nephritis, mit Ausscheidung von Cylindern und Hämaturie, wodurch in sehr kurzer Zeit der Tod des Tieres herbeigeführt wird.

L. Asher, Bern.

822. **Foà**, C. und **Aggazzotti**, A. (Inst. de Physiol., Turin). — *„Sur l'action physiologique des métaux colloïdaux. II. Note préliminaire. Recherches sur l'argent colloïdal électrique."* Arch. ital. de Biol., 1908, Bd. 49, p. 305.

Elektrisch hergestelltes colloidales Silber. sowohl das grobkörnige wie dasjenige von mittlerem Korn, erzeugt bei intravenöser Injektion Temperatursteigerung und gibt zu Nephritis und Albuminurie, niemals aber zu Lungenödem Veranlassung. Feinkörniges, elektrisch hergestelltes colloidales Silber, in kleinen täglichen Dosen injiziert, wird sehr gut vertragen und veranlasst keine Albuminurie. Jeder Injektion entspricht eine Temperatursteigerung von ungefähr einem Grad. Das letztgenannte colloidale Silber, im Verhältnis von 1⁰/₀ des Körpergewichts des Tieres injiziert, ist tötlich und zwar infolge von acutem, hämorrhagischen Lungenödem. Das Blut wird stark viscös und gerinnt nur unvollständig. Der Blutdruck sinkt bis zum Eintritt des Todes allmählich herab. Wenn man täglich intravenöse Injektionen macht und mit sehr niedrigen Dosen beginnt, dann kann man es in 3—5 Tagen dahin bringen, dass ein Hund die tötliche Dose, und sogar die doppelte von colloidalem Silber ohne Schaden verträgt. Es handelt sich hierbei um eine Adaptation und nicht um eine Immunität, denn es bildet sich keine Antisubstanz.

L. Asher, Bern.

823. **Brissemoret**, A. — *„Le fluorure de calcium en thérapeutique."* Bull. gén. de Thérap., Bd. 156, p. 147, Juli 1908.

Calciumfluorid ist für eine gute Remineralisation ebenso erforderlich wie die Phosphate oder Carbonate, empfiehlt sich daher für das wachsende Kind, beim Erwachsenen gegen Zahnkaries, bei Brüchen zur Festigung des Callus, bei Tuberkulose und bei Frauen während der Schwangerschaft wie während des Stillens, da in diesen Perioden der Organismus an Fluor verarmt. Als Anwendungsformen kommt das Salz als Pulver für sich oder in Mischung mit synenergetischen Substanzen in Betracht, wofür Verf. einige Vorschriften gibt, ferner in Form organomineralischer Kombination wie Eiersirup nach Guibourt oder Milchsirup nach Robinet oder Austerschalen, denen Verf. noch Kalbszähne zugesellt. Manche Mineralwässer enthalten Fluorid in genügender Menge, um auch im hier behandelten Sinne wirksam zu sein. Ob sie es sind, lässt sich nach Verf. besser durch die Erfahrung als durch die Analyse entscheiden.

L. Spiegel.

824. **Uhlenhuth** und **Woithe**. — *„Experimentelle Untersuchungen über Dourine mit besonderer Berücksichtigung der Atoxylbehandlung. (Nachtrag und Schlussbericht.)"* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1908, Bd. 29, H. 2.

Ergebnisse:

1. Prophylaktische Atoxylbehandlung verhindert nicht den Ausbruch späterer Impfdourine.

2. Geimpfte Tiere können durch Atoxyl vor dem Ausbruch der Krankheit geschützt werden (Präventivbehandlung).
3. Kranke Tiere können durch grosse Dosen und möglichst frühzeitige Anwendung von Atoxyl geheilt werden.
4. Die erforderlichen hohen Dosen werden von Pferden und Kaninchen nicht vertragen (daher „kombinierte“ Behandlung empfehlenswert).
5. Atoxyl kann injiziert oder, besonders vorteilhaft, als Salbe verwendet werden.
6. Verschiedene Atoxylpräparate hatten gleiche Toxicität, aber sehr verschiedenen Heilwert.
7. Über die Angriffsweise des Atoxyls haben sich die Verff. folgende Vorstellung gebildet: „Das Atoxyl wirkt bei gewissen Tierarten in ziemlich unverändertem Zustand auf die Körperzellen ein und veranlasst sie, vorausgesetzt, dass vorher die Parasiten zu ihnen in gewisse Beziehungen getreten sind, während längerer Zeit — dadurch allein kann eine nachhaltige Wirkung hervorgebracht werden — trypanosomenschädigende Stoffe zu produzieren, so dass eine Heilung erzielt wird“. Die Behandlung muss von vornherein eine sehr energische sein, so dass eine künstliche Resistenzerhöhung („Festigkeit“) der lebenskräftigsten Trypanosomenindividuen vermieden wird. Manche Tierarten (Pferd, Hund) spalten in ihrem Organismus rasch und reichlich vom Arsanilat Arsen ab; infolgedessen tritt bei hohen Dosen eher eine Vergiftung des Wirtstieres als eine Beeinflussung der Trypanosomen ein. In einigen theoretisch-hypothetischen Auseinandersetzungen versucht Uhlenhuth eine Brücke zu schlagen zwischen seinen Anschauungen und der Erklärung Ehrlichs, nach dem das Atoxyl nur dadurch wirkt, dass es im Körper reduziert wird.
8. Serologische Versuche haben bisher noch zu keinem Resultate geführt.

Seligmann.

825. Blumenthal, Ferd. (Chem. Lab. d. path. Inst., Berlin). — „*Über Konstitution und Giftwirkung verschiedener Körper der Atoxylgruppe.*“ Med. Klin., H. 44, Nov. 1908.

Verf. hat einige Quecksilber- und Jodpräparate der Atoxylgruppe dargestellt und ihre Giftigkeit an Kaninchen geprüft. Es zeigte sich, dass die Giftigkeit des Quecksilbersalzes des Atoxyls und des Azetylatoxyls gegenüber dem Atoxyl bzw. dem Azetylatoxyl erhöht ist. Während jedoch das Azetylatoxyl weniger toxisch wirkt als das Atoxyl, liess sich ein merkbarer Unterschied in der Giftigkeit der entsprechenden Quecksilberpräparate nicht konstatieren. Dagegen zeigte sich überraschender Weise das Quecksilbersalz der p-Jodphenylarsinsäure etwas weniger giftig für Kaninchen als die angeführten Quecksilberverbindungen, obwohl in ihm drei äusserst differente Körper (As, Hg und J) enthalten sind.

Schreuer.

826. Wendelstadt, H. (Inst. f. exp. Ther. d. Akad., Düsseldorf). — „*Über Versuche mit neuen Arsenverbindungen gegen Trypanosomen bei Ratten und dabei beobachtete Erblindungen.*“ Berl. Klin. Woch., H. 51, Dez. 1908.

Am Schlusse recht ausgedehnter Versuchsreihen kommt Verf. zu

folgendem Resultat. Paraoxybenzylidenarsanilsäure und Trioxybenzylidenarsanilsäure zeigten eine gewisse Schutzwirkung, jedoch keine Dauerheilung. Arsacetin erzielte Dauerheilung, brachte aber infolge der grossen Dosen, unangenehme Nebenwirkungen hervor. Wirklich gute Heilerfolge wurden durch Arsenophenylglycin bewirkt, besonders nachdem durch Aufbewahren im Vakuum die Zersetzung des Präparates durch den Luftsauerstoff verhindert wurde. Nebenerscheinungen wurden nicht konstatiert. Das Vakuumpräparat des Ehrlichschen Arsenophenylglycins scheint ein wirklich ideales Heilmittel gegen Naganaerkrankungen bei Tieren zu sein.

E. Blumenthal.

827. **Dontas**, S. (Pharm. Inst., Leipzig). — *„Über die Nerven- und Muskelwirkung des Cyannatriums bei den Kaltblütern.“* Arch. f. exp. Path., Bd. 59, p. 430, Nov. 1908.

Die kleinste toxische Dosis beträgt 2 mg, die kleinste tötliche 6 mg auf 100 g Körpergewicht. Unmittelbar nach der Vergiftung zeigt sich eine Zunahme der Zuckungshöhe bei indirekter und direkter Muskelreizung, gleichzeitig mit leichter Steigerung der allgemeinen Reflexerregbarkeit. Nach etwa 1 Stunde ist die indirekte Reizbarkeit des Muskels fast oder ganz erloschen, die direkte bleibt unverändert. Es fragt sich, ob diese Beeinflussung des peripheren Nervenapparats direkt durch das Gift oder indirekt durch Zirkulationsstörungen bedingt sei. Die Wirkung von isotonischen Cyannatriumlösungen in Ringerscher Flüssigkeit auf das isolierte Nervmuskelpräparat zeigte, dass die indirekte Erregbarkeit vollständig aufgehoben wird, wenn der Muskel in einer Lösung bis 0,005 % vergiftet wird. Bei 0,5—0,3 % wird auch die direkte Erregbarkeit aufgehoben, unter 0,25 % ist die Wirkung auf die Muskelfaser ähnlich wie bei Veratrin. Bei Einwirkung auf den Nervenstamm dringt Cyannatrium ziemlich schnell ein und hebt in Konzentrationen von 0,7 % bis zu 0,025 % die Erregbarkeit auf. Die Wirkung ist umkehrbar.

Der nervöse Apparat ausserhalb und im Muskel ist also viel empfindlicher gegenüber Cyan als die kontraktile Substanz selbst. Ähnlich wie bei Warmblütern, doch nicht mit der gleichen Sicherheit, kann die Wirkung des Cyanions beim Frosch durch Natriumthiosulfat abgeschwächt, allerdings nicht aufgehoben werden.

Franz Müller, Berlin.

828. **Chevalier**, J., Paris. — *„Sur le fluoroforme.“* Bull. gén. de Thérap., Bd. 156, p. 846, Dez. 1908.

Im Anschlusse an eine von Schoull (ebenda, p. 815) gemachte kasuistische Mitteilung stellt Verf. fest, dass das zur Behandlung des Keuchhustens benutzte „Fluoroformwasser“ gar kein Fluoroform oder nur minimale Spuren davon enthält und enthalten kann. Die zweifellosen therapeutischen Erfolge mit diesem Mittel, wie auch mit anderen, nicht weniger paradoxen, besonders auch homöopathischen, will Verf. darauf zurückführen, dass hierbei unter Vermeidung der sonst üblichen, nach seiner Meinung die Heilung nur beeinträchtigenden, Arzneimittel im wesentlichen reines Wasser gegeben wird.

L. Spiegel.

829. **Krawkow**, N. P. (Pharm. Lab. d. militär-med. Inst., Petersburg). — *„Über die Hedonal-Chloroformnarkose.“* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., 1908, Festschr. f. O. Schmiedeberg, p. 317.

Nach vielen Tierversuchen und Erfahrungen beim Menschen kommt Verf. zu folgendem Urteil:

Die Chloroformnarkose nach vorheriger Medonaldarreichung beginnt rasch nach einem geringen oder gänzlich fehlenden Excitationsstadium, ihr Verlauf ist ein ruhiger und es fehlen alle schädigenden Wirkungen auf das Herz.

Gegenüber den sonst zu Mischnarkosen verwendeten Substanzen wie Morphium und Skopolamin hat das Hedonal den Vorzug ausserordentlich viel geringerer Giftigkeit. Es verbrennt vollkommen zu den Endprodukten Kohlensäure, Wasser und Harnstoff. Th. A. Maass.

830. **Nerking**, J. und **Schürmann**, W. (Inst. f. exper. Therapie, Düsseldorf). — *„Über intravenöse Narkose.“* Med. Klin., No. 46, Nov. 1908.

Durch Verwendung einer Kombination von 20°/₀ Äthylurethanlösung mit 50°/₀ Chloralhydrat gelang es bei intravenöser Injektion Kaninchen völlig zu narkotisieren. Die Mischung der genannten Lösungen geschah meist im Verhältnis von ca. 2 : 1 (4,5 Äthylurethan- und 2,5 Chloralhydratlösung). Die verwandten Mengen betrugen 2—6 cm^3. Bei Innehaltung sämtlicher Kautelen, insbesondere einer langsamen Instillation erwies sich die Narkose als ruhig und gefahrlos. Sie tritt schon während der Injektion ein. Kurze Zeit später sind die Tiere wieder vollständig munter; Folgeerscheinungen irgend welcher Art wurden nicht beobachtet. Die Untersuchung des Blutes liess keinerlei Veränderungen erkennen. Nur die Kombination beider Mittel erzeugt die gewünschte Narkose. Bei Anwendung der Mittel für sich gelang es zwar Schlaf, aber keine Insensibilität von längerer Dauer zu erzielen. Schreuer.

831. **Bethe**, A. (Phys. Inst., Strassburg). — *„Über die Wirkung einiger Narkotika auf das Polarisationsbild der Nerven.“* Arch. f. exp. Path., Schmiedeberg-Festschrift, Suppl. 1908, p. 75.

Verf. hatte beschrieben, dass ein einige Minuten mit einem konstanten Strom durchströmter Froschnerv nach der Fixierung mit Alkohol und Färbung mit neutralen Lösungen basischer Farbstoffe eine Verstärkung der Färbbarkeit an der Kathode, eine Verringerung oder Aufhebung an der Anode zeigt (Polarisationsbilder). Abgestorbene oder durch Erwärmen auf etwa 56° abgetötete Nerven geben diese Bilder nicht oder schlecht, ebensowenig Nerven, die durch Äther- oder Chloroformdämpfe unerregbar gemacht wurden.

Die neuen Versuche zeigen, dass Lösungen von Chloralhydrat, Äthyl- und Phenylurethan, sobald sie die Erregbarkeit der Nerven aufheben, auch die Entstehung der Polarisationsbilder verhindern. Ist die Erregbarkeit herabgesetzt, so sind die Bilder je nach dem Grade der Herabsetzung ausgebildet. Bringt man die Nerven aus dem Narcoticum in reine isotonische Salzlösungen zurück, so kehrt die Erregbarkeit und damit die Möglichkeit der Gewinnung eines Polarisationsbildes zurück. Es gehen also die Ausbildung dieser verschiedenartigen Färbbarkeit und der physiologische Zustand der Nerven Hand in Hand. Franz Müller, Berlin.

832. **Thimofeew**, S. (Bact. Inst., Kiew). — *„Die lymphtreibende Wirkung des Alkohols und mechanische Leukocytose.“* Arch. f. exp. Path., Bd. 59, p. 444, Nov. 1908.

Die aus dem Ductus thoracicus fliessende Lymphmenge wird nach Einatmung von Spiritusdämpfen, nach Injection von Alkohol in die Vene oder subcutan ausserordentlich vermehrt (Hunde), und zwar wirken schwächere Lösungen stärker als starke, die Herztätigkeit beeinflussende. Da in der Regel nur nach Alkoholeinwirkung rote Blutkörperchen in der Lymphe gefunden wurden, glaubt Verf., dass die lymphtreibende Wirkung durch eine erhöhte Durchgängigkeit der Gefässwand bedingt sei. Ausserdem wurde u. a. eine Zunahme der Absonderung von salzsäurehaltigem Magensaft konstatiert. Franz Müller, Berlin.

833. **Kemp,** H. P. — „*The physiological effect of 1. primary and secondary propyl alcohol, 2. normal primary and tertiary butyl alcohol.*" Proc. phys. Soc., 1908, p. XLIX; Journ. of physiol., 1908, Bd. 37, No. 3.

Durch Eintauchen von Froschmuskeln in Salzlösungen, welche die oben genannten Alkohole enthalten, erlischt die Erregbarkeit der Muskeln durch Induktionsschläge.

Jedoch ist die Wirkung der verschiedenen Alkohole verschieden stark. Normaler Propylalkohol wirkt stärker als Isopropylalkohol. Bei den Butylalkoholen schwächt sich die Wirkung in der folgenden Reihenfolge ab:

1. Normaler primärer Butylalkohol.
2. Iso-primärer Butylalkohol.
3. Normal sekundärer Butylalkohol.
4. Tertiärer Butylalkohol.

Cramer.

834. **Taylor,** A. E. (Path. Lab., Univ. of California). — „*On the antagonism of alcohol to carbolic acid.*" Journ. Biolog. Chem., Bd. V, p. 319—321, Dez. 1908.

Eine chemische Entgiftung der Karbolsäure durch Äthylalkohol findet nicht statt. Physikalische Wirkungen müssen für die therapeutisch erzielten günstigen Einflüsse des Alkohols auf diese Säure verantwortlich gemacht werden. B.-O.

835. **Fleig,** C. und **Lisbonne,** M. (Lab. de Phys., Montpellier). — „*Action vasomotrice comparée de divers aldéhydes sur le rein.*" Soc. Biol., Bd. 65, p. 558, Dez. 1908.

Nachdem Fleig schon früher die vasomotorische Wirkung des Formaldehyds auf die Niere gezeigt hat, untersuchten die Verff. die Wirkung anderer Aldehyde.

Der Äthylaldehyd und der Propylaldehyd sind ohne, jedenfalls ohne ausgesprochene Wirkung. Hingegen ruft eine Injektion von 0,5 g einer 1 %igen Lösung des Isobutylaldehyds eine vorübergehende Verengerung der Nierengefässe hervor, gleichzeitig noch eine Erweiterung der Gehirngefässe und eine Erhöhung des Aortendrucks.

Höhere Dosen haben eine intensivere und vor allem eine länger anhaltende Wirkung. Von den aromatischen Aldehyden hat nur der Zimtaldehyd eine ausgesprochene Wirkung. 0,5 g rufen bei einem ca. 15 kg schweren Hund eine intensive Verengerung der Nierengefässe hervor, ohne deutliches Sinken des arteriellen Blutdrucks; der Gefässverengerung folgt eine Erweiterung wie beim Formaldehyd. E. Messner.

836. Marshall, C. R. (Pharmakol. Lab., Univ. St. Andrews). — „*The pharmakological action of certain lactones and the corresponding hydroxy-acids.*" Arch. f. exper. Path. u. Pharm., 1908, Festschr. f. O. Schmiedeberg, p. 389.

Einige, eine Laktongruppe enthaltende Tropeine zeigten eine atropinarische Wirkung, die sie durch, vermittelst Alkalibehandlung erzielte Umwandlung in die entsprechenden Hydroxysäuren vollständig verloren.

Der langsame Verlauf der Reaktion zwischen dem Lakton und molekularen Mengen Alkali konnte pharmakologisch demonstriert werden.

Th. A. Maass.

837. Fiorio, G. u. **Zambelli,** G. (Ospedale Magg., Verona). — „*Studio clinico sperimentale sulla Maretina.*" (Experimentell-klinische Studie über Maretin) Morgagni. Bd. 49, No. 4—5.

Die Autoren haben nach zwei Gesichtspunkten über Maretin gearbeitet: einmal über die physiologische und toxische Wirkung, die es beim Kaninchen hervorbringt, und anderseits seinen Einfluss studiert beim Gesunden als auch bei den mannigfaltigsten mit Fieber einhergehenden Erkrankungen. Beim Kaninchen wurde auf die Widerstandsfähigkeit der Blutkörperchen geachtet und dabei festgestellt, dass Maretin keinen irgendwie ungünstigen Einfluss in mittleren und mässigen Dosen auf die Struktur und Funktionsfähigkeit des roten Blutkörperchens ausübt.

Dann wurde noch die antipyretische Wirkung beim Menschen geprüft, und zwar beim gesunden wie beim fieberhaft erkrankten. Hervorzuheben ist die günstige Beeinflussung des Blutdrucks. Ausserdem liess sich beim Kranken noch eine besondere antifermentative Kraft beobachten, die die Basis für eine Wahrscheinlichkeitserklärung der Wirkungsweise des Maretins abgeben kann.

Die Autoren machten sehr zahlreiche Versuche bei den verschiedenen Krankheitsformen.

Ascoli.

838. Pauella, A. (Inst. de physiol., Pise.) — „*Action du principe actif surrénal sur le cœur isolé.*" Arch. ital. de Biol., 1908, Bd. 49, p. 321 und Società Toscana di Sc. nat. residente in Pisa, 1907, Mémoire, Bd. 24.

In diesen Untersuchungen wurde ein Myosthenin genanntes Präparat von Nebennierenextrakt des Serotherapeutischen Instituts Mailand benutzt. Das Myosthenin erhöht die Energie und die Frequenz des blossgelegten oder aus dem Organismus entfernten Herzens der Rana esculenta, und es kann die Tätigkeit darin selbst nach längerer Unbeweglichkeit wieder herstellen.

Das mit der Ringer-Lockeschen Nährflüssigkeit vermischte Myosthenin verstärkt die Energie und Frequenz des isolierten Kaninchenherzens, selbst in sehr verdünnten Lösungen (1:48000000—1:50000000). Diese Wirkung ist bei einer Temperatur von + 37° C. intensiver, viel weniger intensiv bei einer solchen von + 28° C. Das Myosthenin in mittleren Dosen (1 : 12 000 000 —1 : 24 000 000) begünstigt die Tätigkeit des Herzens in bezug auf die Dauer, die Energie und die Gleichmässigkeit der Konktraktion. In den Fällen, wo die Zirkulation mit Myosthenin durch Zirkulation ohne Myosthenin verändert wurde, gab es in den auf die erste folgenden Zirkulationen eine spätere und schwächere Wirkung. Das reine Myosthenin hemmt nie das Herz; das unreine Myosthenin hemmt es manchmal und deutlicher, wenn die Konzentration grösser ist (1 : 100 000, 1 : 4 000 000).

Die Wirkung des Myosthenins auf das isolierte Herz lässt sich auch beobachten, wenn das Herz lange gearbeitet hat, wenn es im Begriff steht, die Ermüdungsphänomene zu zeigen. Die Berührung mit arteriellem Kaninchenblut vernichtet nicht die Wirkung des Myosthenins auf das isolierte Herz.

L. Asher, Bern.

839. **Meltzer**, S. J., New York. — *„Wandert Adrenalin in den Nerven?“* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 59, p. 458, Nov. 1908.

L. Lichtwitz hat angegeben, dass Adrenalin, in einen nur durch den Nervenstamm mit dem Körper zusammenhängenden Schenkel des Frosches injiciert, resorbiert wird. Verf. hatte vor mehreren Jahren dieselbe Frage studiert, war aber zu entgegengesetzten Resultaten gekommen. Er hielt die Resorption von Adrenalin durch den Nerven von vornherein für höchst unwahrscheinlich, weil die Wirkung auf die Pupille des Tieres schon nach 10 Minuten eintritt, während beim Tetanustoxin die Resorption durch den Nerv 24 Stunden beansprucht, und weil ausserdem das Toxin an einem zentralen Apparat, das Adrenalin aber an einem peripheren Ort seine Wirkung entfaltet. Neue Versuche an 36 Fröschen liessen in keinem Fall eine auf Adrenalin zu beziehende deutliche Pupillenerweiterung erkennen.

Warum Lichtwitz zu entgegengesetzten Resultaten kam, kann Verf. sich nicht erklären.

Franz Müller, Berlin.

840. **Danilewsky**, B. — *„Untersuchungen über die physiologische Aktivität der Stoffwechselprodukte. III. Mitteilung. Über die Wirkung des Skatols auf das Froschherz.“* Pflügers Arch., Bd. 125, p. 349 bis 360, Nov. 1908.

Verf. findet, dass Skatol für Infusorien, Daphnien, Zyklopen, kleine Fische, ferner für Flimmerepithelzellen, Leukocyten u. dgl. giftig ist. Die allgemeine Wirkung äussert sich in einer Verlangsamung der Bewegungen, in Herabsetzung der Erregbarkeit und schliesslich in vollkommener Lähmung.

Die Beobachtungen am Herzen geschahen teils am isolierten Ventrikel des Froschherzens, teils am Herzen in situ. Dann wurde durch die Vena cava post. die Skatollösung injiziert. Das Hirn war zerstört. Lösungen von 0,005 bis 0,05 % wurden verwendet. Sie erzeugten Abnahme der systolischen Kontraktionshöhen, schliesslich Stillstand des Herzens in Diastole. Wenn das Herz nach der Vergiftung mit indifferenter Lösung ausgespritzt wird, so kehrt seine Erregbarkeit wieder. Zum Beginne dieser Wiederherstellung ist das Intervall zwischen Vorhof- und Ventrikelkontraktion verlängert, woraus Verf. auf eine negativ dromotrope Wirkung schliesst. Für inadäquate Reize ist das Herz während der Vergiftung ebenfalls weniger anspruchsfähig. Die Vorhöfe sind resistenter dagegen als die Ventrikel.

Wie das Froschherz verhält sich auch das Kaninchenherz.

Weiss, Königsberg.

841. **Danilewsky**, B. — *„Untersuchungen über die physiologische Aktivität der Stoffwechselprodukte. IV. Mitteilung. Über die Wirkung des Indols auf das Froschherz.“* Pflügers Arch., Bd. 125, p. 361—376, Nov. 1908.

Indol wirkt auf das Froschherz und auf das Warmblüterherz in geringen Dosen (bis zu 0,01 %) verstärkend auf die Höhe der Systolen und

beschleunigend auf ihre Folge. In grossen Dosen (0,1 bis 0,15 %) wirkt es lähmend, indem es die Höhe der Systolen und die Frequenz derselben herabsetzt bis zur schliesslichen Lähmung. Verf. nimmt an, dass die Wirkung direkt auf den Herzmuskel ausgeübt wird.

Auf Infusorien, Würmer, Zyklopen, Daphnien, Mückenlarven, Embryonen von Helix wirkt Indol lähmend. Auf den Froschdarm wirkt es in kleinen Dosen erregend, in grossen lähmend. Beim ganzen Frosch macht Indol Krämpfe und Erhöhung der Reflexerregbarkeit.

Durch rechtzeitiges Einbringen des Objekts in indifferente Lösungen kann man die Vergiftungserscheinungen wieder aufheben.

Weiss, Königsberg.

842. Friedrich, Otto (Med. Polikl., Jena). — *„Über Chrysarobinvergiftung bei interner Anwendung."* Med. Klin., H. 49. Dez. 1908.

Infolge einer Verwechslung wurde von 3 Kindern je 0,02–0,25 g Chrysarobin in Pulverform innerlich genommen. Eine Stunde später trat starkes Erbrechen auf: hierauf Magenspülung, durch die der grösste Teil des aufgenommenen Chrysarobins wieder entfernt wurde. Das Befinden der Kinder war infolge des Erbrechens und des raschen Eingriffes nur wenig gestört. Eiweiss, Blut oder reduzierende Substanzen wurden im Harn nicht gefunden; dagegen konnte in dem Harn eines der Kinder Chrysophansäure nachgewiesen werden. Das Chrysarobin ist bei innerlicher Anwendung ein sehr differentes Mittel. Die von der Pharmak. Germ. IV für die innerliche Darreichung angegebenen Dosen sind zu hohe. Sein Gebrauch als Emetokatharticum ist durchaus entbehrlich. Schreuer.

843. Zuelzer, G. (Exp.-biol. Abt. d. path. Inst., Berlin). — *„Ergotina styptica und Herzarbeit."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. V, p. 294 bis 306, Sept. 1908. Siehe Biophys. C., Bd. III, No. 1679.

844. Weil, S. — *„Über die natürliche Immunität des Salamanders gegen Krampfgifte (Coriamyrtin, Pikrotoxin)."* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., 1908, Festschr. f. O. Schmiedeberg. p. 513.

Salamandra maculosa besitzt nicht nur gegen das eigene Gift, sondern gegen die dem Samandarin in bezug auf Wirkungsart nahestehenden Krampfgifte, Coriamyrtin und Pikrotoxin, eine relative Immunität.

Th. A. Maass.

845. Catillon. — *„A propos des injections intraveineuses de strophantine."* Bull. gén. de Thérap., Bd. 156, p. 850, Dez. 1908.

Es wird auf die durch mehrere Todesfälle bezeichnete Gefahr dieser Behandlungsweise hingewiesen. Auch der angebliche Zeitgewinn ist meist illusorisch. Viel empfehlenswerter ist die innerliche Anwendung grösserer Dosen von Strophantus. L. Spiegel.

846. Müller, G. H. (Pharm. Inst. d. Tierärztl. Hochschule, Dresden). — *„Über die Giftwirkung einiger Opiumalkaloide auf Katzen unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Wirkung auf andere Tiere und den Menschen."* Inaug.-Dissert., Leipzig. Dez. 1908.

Aus den äusserst zahlreichen und eingehenden Untersuchungen des Verf. ergeben sich folgende Schlusssätze:

1. Morphin, Codein und Thebain haben bei Katzen nach wirksamen Dosen nur Aufregungs- bzw. Kampfzustände zur Folge. Morphin

und Codein unterscheiden sich von Thebain dadurch, dass das letztere mehr krampferzeugend, die beiden ersten mehr aufregend wirken. Eine therapeutische Anwendung dieser Substanzen dürfte sich nicht empfehlen. Das Codein steht in bezug auf die Krampfwirkung dem Thebain näher als dem Morphin.

2. Papaverin und Narcein haben bei Katzen in wirksamen Dosen vorherrschend narkotische Erscheinungen zur Folge. Papaverin erzeugt ausserdem noch Aufregung und Krämpfe, während Narcein dasjenige Opiumalkaloid ist, welches am reinsten hypnotisch wirkt. Somit lassen sich auch diese beiden Alkaloide, besonders das letztgenannte, therapeutisch verwenden.
3. Die Opiumalkaloide, die chemisch als Abkömmlinge des Phenanthrens anzusehen sind, nämlich Morphin, Codein und Thebain, wirken somit auf Katzen vorwiegend erregend, während die beiden Derivate des Isochinolins, Papaverin und Narcein, vorwiegend eine sedative und hypnotische Wirkung entfalten.
4. In bezug auf ihre Giftigkeit bei Katzen kann man diese fünf Alkaloide folgendermassen gruppieren:

		kleinste wirksame Dosis:	kleinste letale Dosis:	
am stärksten giftig	Thebain	unter 0,0025	0,008	pr. K. K. subkutan
	Morphin	0,0025 (Guinard)	0,04 bis, 0,08	„ „ „ „
	Codein	0,0048	0,06 bis 0,09	„ „ „ „
	Papaverin	0,0357	0,128	„ „ „ „
am wenigsten giftig	Narcein	0,1000 per os	—	„ „ „ „

Scheunert.

847. **Tomasinelli,** G. (Inst. de Pharmac., Parma). — „*Si le chlorure de sodium peut modifier la toxicité de la morphine.*“ Arch. ital. de Biol., 1908, Bd. 49, p. 349.

Einige an Kaninchen angestellte Versuche zeigten, dass intravenöse Injektion von mittleren Dosen von Chlornatrium die Toxizität des Morphiums bei diesen Tieren keineswegs vermindert, und dass sie in grösseren Dosen sogar deren Resistenz gegen diese Substanz vermindert. Die alkalischen Chloride vermindern die elektrolytische Dissoziation des Chlorhydrats des Morphiums und sie vermindern auch dessen Lösbarkeit; dies ist jedoch ohne merklichen Einfluss auf die Toxizität des Morphiums, wegen dessen kleiner molekulären Menge, die reicht, um den Tod hervorzurufen.

L. Asher, Bern.

848. **Pellacani,** P. und **Folli,** Bologna. — „*A propos du soi disant pouvoir desintoxiquant des tissus animaux pour la strychnine.*“ Arch. f. exper. Path. u. Pharm., 1908, Festschr. f. O. Schmiedeberg, p. 418.

Beim Zusammenbringen von tierischen Organen mit Strychnin konnte letzteres stets in Mengen wiedergefunden werden, welche den ursprünglich zugesetzten so nahe kamen, dass man unter diesen Bedingungen von keiner Zerstörung oder Entgiftung durch die betreffenden Organe sprechen kann.

Th. A. Maass.

849. **Schneider,** Wilhelm (I. chem. Inst. d. Univ., Jena). — *„Zur Kenntnis des Cheirolins, des schwefelhaltigen Alkaloids aus dem Goldlacksamen. (Vorl. Mitteilung.)“* Chem. Ber., Bd. 41, p. 4466—4470, Dez. 1908.

Ph. Wagner hat jüngst (Chemikerztg., 1908, p. 76) aus Goldlacksamen eine schön kristallisierende schwefelhaltige Substanz von antipyretischer chininähnlicher Wirkung isoliert, die er entsprechend ihrem Vorkommen in Cheirantus cheiri Cheirolin nannte.

Verf. fand, dass diese neutrale, optisch inaktive Substanz 3 Atome Schwefel im Molekül enthält und beim Behandeln mit verdünnter Natronlauge unter Abspaltung von Kohlensäure und gerade einem Molekül Schwefelwasserstoff zwei Moleküle einer schwefelhaltigen Base der Formel

$$C_4H_{11}O_2NS$$

liefert, die als Hydrochlorid in fast farblosen prismatischen Nadeln in nahezu theoretischer Ausbeute gewonnen wurde.

Vielleicht sind die beiden Stickstoffatome des Cheirolins mit dem leicht absprengbaren Kohlenstoff- und Schwefelatom in thioharnstoffähnlicher Bindung verknüpft. Quade.

850. **Tait,** T. und **Gunn,** J. A. (Edinburgh University). — *„The action of Yohimbine on medullated nerve with special reference to fatigability.“* Quart. Journ. Exper. Physiol., 1908, Bd. I, p. 191. Siehe Biophys. C., Bd. III, No. 1668.

851. **Sabrazès,** S. und **Guérive,** G. — *„Valeur thérapeutique du sulfate d'hordénine.“* C. R. de l'Acad. d. Sci., Bd. 147, p. 1076—1079, Nov. 1908.

Hordenin ist ein von Léger im Gerstenmalz entdecktes Alkaloid; es ist das Paraoxyphenyläthyldimethylamin ($C_{10}H_{13}NO$). Die Verff. haben mit seinem schwefelsauren Salze zum Teil erfolgreiche therapeutische Versuche bei zahlreichen gastro-intestinalen Erkrankungen und Cardiopathieen gemacht. Einzelheiten im Original. Heinrich Davidsohn.

852. **Emerson,** Julia T. und **Welker,** W. H. (Biolog.-chem. Lab., Columbia Univ.). — *„Some notes on the chemical composition and toxicity of Ibervillea sonorae.“* Journ. Biolog. Chem., Bd. V, p. 339—350, Dez. 1908.

Die Arbeit enthält quantitative Daten über diese Pflanze. Alkaloide konnten nicht in nennenswerter Menge nachgewiesen werden. Auch konnte ein Grund für die purgierende Wirkung der Pflanze nicht gefunden werden. B.-O.

853. **Vallillo,** Giovanni (Path.-anat. Inst. d. Kgl. Tierärztl. Hochschule, Berlin. — *„Die positive chemotaktische Wirkung des Extraktes von Sklerostomum bidentatum und dessen Larven auf die polymorphkernigen eosinophilen Leukocyten.“* Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierhlkd., Bd. 34, p. 505, Okt. 1908. Siehe Biophys. C., Bd. III, No. 1591.

854. **Choay,** E. — *„Influence du mode de préparation sur l'activité des extraits opothérapiques.“* Bull. gén. de Thérap., Bd. 156, p. 177, Aug. 1908.

Der Einfluss wird an einigen experimentellen Beispielen erläutert. Am geeignetsten ist die Konzentration der Extrakte im Vakuum bei niederer Temperatur, wodurch auch der Einfluss der Autolyse auf ein Minimum eingeschränkt wird. L. Spiegel.

855. **Chevalier**, J., Paris. — *„Sur la préparation et le titrage des produits opothérapiques.“* Bull. gén. de Thérap., Bd. 156, p. 856, Dez. 1908.

Angabe einer Apparatur, mit der im Vakuum bei gewöhnlicher Temperatur Organbrei oder Extrakte in kurzer Zeit eingetrocknet werden können. Anwendung von Äther zur Entfettung der Organpulver empfiehlt sich nicht, da er häufig Oxydation bewirkt, ausserdem neben Fetten den opotherapeutischen Produkten auch an der Wirkung beteiligte Substanzen (Lipoide) entzieht. Die Anwendung von Glycerin zur Herstellung der Extrakte ist in manchen Fällen, z. B. bei Schilddrüsenpräparaten, zu verwerfen, da solche Extrakte hier viel weniger wirksam sind als die mit physiologischer Salzlösung bereiteten. L. Spiegel.

856. **Artault**, S., Vevey. — *„Sur de nouvelles applications de l'alcoolature de marrons d'Inde, contre les varices en général et certaines hémoptysies.“* Bull. gén. de Thérap., Bd. 156, p. 851, Dez. 1908.

Im Anschluss an die Erfolge bei Hämorrhoiden wurde das Mittel allgemein gegen Krampfadern versucht, und bei langdauernder innerlicher Anwendung (10 Tropfen vor jeder Mahlzeit), in alten chronischen Fällen unterstützt durch lokale Behandlung mit einem Liniment aus 20 Tln. der Alkoholatur und 60 Tln. Lanolin, wurden stets Erfolge erzielt. Solche ergaben sich ferner bei Bluthusten, der durch Krampfadern der Trachea bedingt war. L. Spiegel.

Hygiene, Nahrungsmittel, Gerichtliche Medizin.

857. **Siegfeld**, M. (Milchwirtsch. Inst., Hameln). — *„Über die Einwirkung von Licht und Luft auf das Butterfett.“* Milchwirtsch. Centrbl., Bd. IV, H. 12, Dez. 1908.

Ausgeschmolzenes und filtriertes Butterfett, das im Dunkeln sehr haltbar ist, wird bei Licht gebleicht und nimmt talgigen Geschmack sowie scharf sauren Geruch an. Es nimmt an Gewicht zu (Sauerstoffaufnahme), eine Spaltung der Ölsäure tritt unter Vermehrung der Acidität ein.

Seligmann.

858. **Evans**, J. S. und **Cope**, T. A. (Lab. for Clin. Med., Univ. of Pennsylvania). — *„The bactericidal property of milk.“* Univ. of Pennsylvania Med. Bull., Bd. XXI, p. 264—274, Nov. 1908.

Frische Milch entfaltet eine tötende Wirkung auf gewisse Bakterien und eine hemmende auf andere. Bei 68° C. wird diese Eigenschaft zerstört, bei 55° C. geschädigt. Die Gerinnung und Azidität beruhen nicht allein auf dem Bakteriengehalte, sondern zum Teile auf natürlichen Eigenschaften der Milch. Gegen Phenolphthalein zeigt frische sterile Milch eine saure Reaktion, welche unabhängig von den Bakterien langsam zunimmt.

B.-O.

859. **Kickton** (Hyg. Inst., Hamburg). — *„Über die Verwendbarkeit der Resorcin—Salzsäurereaktion nach Fiehe zum Nachweis von künst-*

lichem Invertzucker im Wein." Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. 1908, Bd. XVI, p. 574.

Fiehe hatte zum Nachweis von dem Honig zugesetzten Invertzucker die Rotfärbung von Resorcinsalzsäure empfohlen, die durch die bei der Inversion auftretenden Nebenprodukte bedingt wird. Verf. prüfte die Verwendbarkeit dieser Methode für Wein und weist vor allem nach, dass die Inversion auch mit organischen Säuren, sowie Kohlensäure vor sich geht und so die die Färbung bedingenden Körper entstehen. Da aber im Wein eine natürliche Inversion nicht ausgeschlossen ist, ist somit die Reaktion nicht eindeutig. Anderseits werden die fraglichen Stoffe nicht durch die Gärung erzeugt, im Gegenteil, bei der Vergärung vernichtet. Für die Weinprüfung ist also die Reaktion nicht verwendbar. Cronheim.

860. **Trillat**, M. A. — „*L'aldéhyde acétique dans le vin: son origine et ses effets.*" Ann. Past., Bd. 22, p. 753—763, Okt. 1908.

Die Bildung von Acetaldehyd im Wein ist gesteigert durch Lüftung, Einwirkung von Licht und Gehalt an schwefliger Säure, stärker durch geringen Manganzusatz, am stärksten bei Eisenzusatz. Auch enthalten alte Weine mehr Aldehyd. Desgleichen entsteht er bei der Hefegärung, weniger durch Mycoderma vini. Gleichzeitig wird er auch wieder zerstört, so dass der Gehalt des Weines an Acetaldehyd abhängig ist von dem Unterschied in der Geschwindigkeit, mit der diese beiden entgegengesetzt gerichteten Prozesse vor sich gehen. K. Thomas.

861. **Rabenhorst**, W. und **Varges**, J. (Chem. med. Lab., Dresden). — „*Koffeinfreier Kaffee.*" Med. Klin., H. 42, Okt. 1908.

Die Analysen der Verff. ergaben ein für den koffeinfreien Kaffee (Kaffee-Handels-A.-G., Bremen) günstiges Resultat. Die gefundenen Werte entsprechen denen eines reinen normalen Kaffees: der Koffeingehalt ist so gering (0,13 %), dass gegen die Bezeichnung des Kaffees als koffeinfrei nichts eingewendet werden kann. Fremde chemische Bestandteile waren nicht nachweisbar, ebensowenig ein anomaler Gehalt der im reinen Kaffee vorhandenen Bestandteile, insbesondere gilt dies für Benzol, Ammoniak, Ätzalkalien, Phosphorsäure, Salzsäure und Schwefelsäure.

Schreuer.

Personalien.

Ernannt:

Geh. Rat Rubner z. Nachfolger des Geh. Rat Engelmann als Direktor des Physiol. Instituts Berlin.

Prof. Dr. Hoffmann-Berlin als ausserordentlicher Professor der Dermatologie in Halle a. S.

Prof. Schwenkenbecher-Marburg zum Direktor des städtischen Krankenhauses zu Frankfurt a. M.

Berufen:

Ordentl. Prof.: Geh. Rat Flügge-Breslau als ordentl. Prof. der Hygiene nach Berlin.

Ausserordentl. Prof.: Dr. Pal, Kovacs, Obermayer-Wien (inn. Med.).

Habilitiert:

Dr. Felix Pincus-Berlin, Dr. Friedrich Meyer-Berlin, Dr. Gustav v. Bergmann-Berlin, Dr. Dibbelt-Tübingen (Anat.); Dr. Lichtwitz-Göttingen (inn. Med.); Dr. Neubauer-München; Dr. Laubenheimer-Giessen (Hygiene).

Gestorben: Geh. Rat Rindfleisch-Würzburg; Hofrat Schnabel-Wien; Prof. Popoff-Tomsk. Prof. Kurajeff-Charkow.

Biochemisches Centralblatt

Bd. VIII. Februarheft 1909 No. 7/8.

Chemie, inkl. analytischer, physiologischer und histologischer Chemie.

862. **Swarts**, Fred. (Professeur à l'École de Genie civil de l'Université de Gand). — „*Cours de chimie inorganique.*“ Paris, Librairie scientifique A. Hermann. Preis 15 Fr.

Von den Ostwaldschen Werken abgesehen, hat Ref. kaum ein Lehrbuch der anorganischen Chemie mit derartigem Genuss studiert wie das vorliegende. Verf. legt den Hauptwert auf die theoretischen Auseinandersetzungen, die als durchaus mustergültig anzusehen sind, insbesondere ist die Wiedergabe der Atom- und Molekulartheorie gut gelungen. Dabei sind überall die mathematischen Grundlagen gegeben, wobei Verf. im allgemeinen mit den einfachen Überlegungen auskommt. Dadurch gewinnt natürlich die Verständlichkeit ungemein, was beispielsweise bei der Entwickelung des Gesetzes von Avogadro besonders hervortritt. Nur in dem der Thermochemie gewidmeten Kapitel wird Differential- und Integralrechnung zur Hilfe hinzugezogen, dadurch aber gleichzeitig auch der mathematische Ausdruck verschiedener Begriffe (Entropie, freie Energie nach Helmholtz resp. nutzbare nach Maxwell usw.) gewonnen. Es dürfte sich wohl empfehlen, eine Übersetzung dieses Werkes vorzunehmen.

Cronheim.

863. **Smith**, Alex., Chikago. — „*Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie auf elementarer Grundlage.*“ Unter Mitw. d. Verf übers. und bearb. von Dr. E. Stern. Karlsruhe, 1909. G. Braun. Preis geb. 9 Mk.

Obgleich an guten deutschen Lehrbüchern der allgemeinen und anorganischen Chemie kein Mangel besteht, ist die Übersetzung und Bearbeitung des amerikanischen Buches mit Anerkennung zu begrüssen. Denn das Werk bietet in der Art der Zusammenstellung und Behandlung des Materials Neues. Es bringt den physikalisch-chemischen Standpunkt in gleicher Weise, wie den rein chemischen zum Ausdruck und verarbeitet beide zu einem einheitlichen, der Einseitigkeit vermeidet und in jedes der Gebiete gründlich und unter Wahrung ihrer Zusammenhänge einführt. Die klare Darstellung und die Reichhaltigkeit des Inhalts macht das Werk ebenso zur Einführung wie zur Benutzung bei wissenschaftlicher Tätigkeit geeignet. Die Übersetzung und Bearbeitung ist von E. Stern mit grosser Sorgfalt ausgeführt worden.

Es ist keine Frage, dass der in den Geleitworten Habers ausgedrückte Wunsch, dem Buche in der deutschen Fachwelt Freunde zu verschaffen, nicht zum wenigsten durch die verdienstvolle Arbeit des Übersetzers in Erfüllung gehen wird.

Löb.

864. **Filippi**, Eduardo (Inst. di Studi Super. Florenz). — „*A proposito dell' emulsione eterea nei liquidi organici.*“ (Zur Frage der Emulgierung

von Äther in organischen Flüssigkeiten.) Lo Speriment., 1908, No. I, II und III.

Bei der Messung der Oberflächenspannung der kolloidalen Lösungen resp. des Kristalloide enthaltenen Kolloidsystems beobachtet man, dass die Emulsion dann stattfindet, wenn die Unterschiede der Spannung nicht sehr gross sind. Bei enormen Unterschieden, d. h. bei sehr grosser Spannung tritt hingegen die Emulsion nicht mehr ein. Um das Ausbleiben der Emulsion zu bestimmen, genügt es, Wasser aus dem Kolloid oder dem mehr kristalloiden Kolloidsystem zu entfernen; die Emulsion wird jedoch neuerdings gebildet, sobald das Wasser wieder hinzugefügt wird, wie Verf. in seinen Untersuchungen nachweisen konnte.

Praktischer Nutzen kann aus diesen Versuchen gezogen werden bei den Ätherbehandlungen, wie sie häufig bei der Extraktbereitung (z. B. in der Toxikologie) verwendet werden: zuweilen bilden sich so dichte, dauerhafte Emulsionen, dass die Analyse verloren geht; es genügt in solchen Fällen Wasser und organische Substanz aus der Masse zu entfernen, um ohne weitere Schwierigkeiten die Extraktion beenden zu können.

Ascoli (Autoreferat).

865. Filippi, E. (Inst. f. höh. Studien, Florenz). — *„Il fenomeno dell'emulsione eterea nella soluzioni colloidali."* (Emulgierung von Äther in kolloidalen Lösungen.) Lo Sperimentale, 1908, H. 1/2.

Verf. studierte folgende Erscheinung: Wird zu kolloidalen Lösungen (Gummi, Stärke, Ovoalbumin) Äther hinzugefügt und die Mischung durchgeschüttelt, so bildet sich häufig eine so konsistente Ätheraufschwemmung, dass man das Reagenzglas umstürzen kann, ohne ein Auslaufen der Flüssigkeit befürchten zu müssen.

Die Untersuchungen wurden zunächst mit möglichst reinen, dialysierten, in destilliertem Wasser aufgelösten, mehrmals durch Asbest und Glaswolle filtrierten Kolloiden angestellt und in der Folge an mit mehreren Elektrolythen versetzten Kolloiden wiederholt. In beinahe allen Fällen beobachtete man eine stärkere Emulgierung, ihre grössere Dauer oder höhere Resistenz der Wärme gegenüber. In einzelnen Fällen, wie z. B. mit Gummi und Eisenchlorid könnte das Phänomen der Aufschwemmung durch die Bildung eines Niederschlages erklärt werden, jedoch ist dieses nicht immer der Fall und man erhält dessenungeachtet höchst widerstandsfähige Aufschwemmungen.

Man beobachtet auch Veränderungen der Spannung, doch sind dieselben nicht so ausgesprochen, um damit alle die häufig nicht unbedeutenden Unterschiede erklären zu können, welche man mit den verschiedenen Kolloiden erhält. Die Frage bleibt demnach vorläufig noch offen.

Ascoli.

866. Faucon, A. — *„Sur la congélation des mélanges d'eau et d'acides gras solubles."* C. R., Bd. 148, p. 38/39, Jan. 1909.

Gemische von Ameisensäure, Essigsäure und Propionsäure mit Wasser werden in verschiedenen Verhältnissen auf ihren Gefrierpunkt untersucht, um das eutektische Gemisch und die Frage der Hydratbildung zu studieren. Nach den Kurven, die durch die genannten Untersuchungen gewonnen wurden, konnte eine Hydratbildung nicht erschlossen werden.

Heinrich Davidsohn.

867. **Simon**, Italo (Pharm. Inst., Parma). — „*Ricerche sulla coagulazione delle albumine. II. Variazioni fisico-chimiche del siero per aggiunta di acetone.*“ (Untersuchungen über die Gerinnung der Eiweisskörper. II. Physikalisch-chemische Veränderungen des Serums nach Zusatz von Aceton.) Arch. di Fisiol., Bd. V, p. 394—401.

868. **Simon**, J. (Pharm. Inst., Parma). — „*Ricerche sulla coagulazione delle albumine. III. Variazioni fisico-chimiche del siero per aggiunta di alcool metilico.*“ (Untersuchungen über die Gerinnung der Eiweisskörper. III. Physikalisch-chemische Veränderungen des Serums nach Zusatz von Methylalkohol.) Arch. di Fisiol., Bd. V, p. 402—410.

Verf. strebt eine Deutung des Mechanismus der Niederschlagsbildung durch Zusatz von Anelektrolyten zum Serum an, indem er seinen Untersuchungen über die physikalisch-chemischen Veränderungen des Serums nach Zusatz von Äthylalkohol vorliegende Kurven über den Gang der Dichte der Viskosität, der Gerinnbarkeit in der Wärme, der molekularen Konzentration des spezifischen Leitungsvermögens und der Niederschlagsbildung bei Zusatz von Aceton resp. von Methylalkohol folgen lässt. Aus dem Vergleiche der für Alkohol und Aceton erhaltenen Kurven mit jenen, die durch Methylalkoholzusatz erzielt werden, ergibt sich, dass erstere bei einem Verhältnis von 39 Volumen Alkohol oder Aceton zu 100 Volumen Serum bei 25° einen Absatz aufweisen, letztere hingegen drei Diskontinuitätspunkte entsprechend den Zusätzen von 25, 39.5 und 56 Volumen Methylalkohol zu 100 cm^3 Serum. Die beobachteten Sprünge sind nicht durch chemische Wirkungen der Moleküle, sondern durch physikalisch-chemische Faktoren bedingt.

Ascoli.

869. **Simon**, Italo (Pharmakol. Inst., Parma). — „*Ricerche sulla coagulazione delle albumine. IV. Variazioni fisico-chimiche del siero per aggiunta di alcool propilico.*“ (Untersuchungen über die Gerinnung der Eiweisskörper. IV. Physikalisch-chemische Veränderungen des Serums auf Zusatz von Propylalkohol.) Arch. di Fisiol., Bd. V, p. 470—476.

Es wurden die Änderungen der physikalischen Konstanten des Serums nach Zusatz steigender Mengen Propylalkohols in der ersten Versuchsreihe, in einer zweiten der Einfluss der Alkoholkonzentration und der Dauer seiner Einwirkung auf die Viskosität des Serums studiert. Im allgemeinen decken sich die Änderungen mit jenen, die mit den anderen Alkoholen erhalten worden waren, nur war die Zunahme der Viskosität schon durch kleine Mengen Propylalkohol ausserordentlich gross und auch zeitlich schneller verlaufend.

Ascoli.

870. **Simon**, Italo (Pharmakol. Inst., Parma). — „*Ricerche sulla coagulazione delle albumine. V. Variazioni fisico-chimiche del siero per aggiunta di alcool allilico.*“ (Untersuchungen über die Gerinnung der Eiweisskörper. V. Physikalisch-chemische Veränderungen des Serums nach Zusatz von Allylalkohol.) Arch. di Fisiol., Bd. V, p. 477—478.

Allylalkohol bewirkt dieselben Veränderungen wie Propylalkohol.

Ascoli.

871. **Simon**, Italo (Pharmakol. Inst., Parma). — „*Ricerche sulla coagulazione delle albumine. VI. Riassunto critico dell' azione coagulante degli alcool sul siero.*“ (Untersuchungen über die Gerinnung der Eiweisskörper.

VI. Kritische Übersicht über die koagulierende Wirkung der Alkohole auf das Serum.) Arch. di Farmacol., Bd. V, p. 479—492.

Verf. stellt in dieser kritischen Besprechung der in den verschiedenen Mitteilungen niedergelegten Resultate einen Vergleich an zwischen den Änderungen, die ein und dieselbe Konstante durch die Wirkung der verschiedenen Alkohole erfährt. Die Kurven der Dichte bieten nur ein geringes Interesse, die Gefrierpunktsbestimmungen entsprechen dem Anstieg der Moleküle, die sich im Serum lösen. Die elektrische Leitfähigkeit zeigt eine stets nachweisbare Abnahme, die desto ausgesprochener ist, je geringer das Dissoziationsvermögen des Alkohols oder des Acetons; eine sehr kleine Zunahme im Augenblicke des Sprunges, wenn die Gerinnung ansetzt, und eine weitere Zunahme vom Augenblicke des Sprunges bis zur kompletten Enteiweissung, weil durch das Ausfallen der Proteine ein Hindernis für die Bewegung der Ione entfernt wird. Die Kurven der Viskosität zeigen ebenfalls drei in ihrer Richtung verschiedene Strecken, die beim Aceton und Äthylalkohol besonders ausgesprochen sind.

Die Gerinnung in der Wärme erfährt eine Erhöhung, die in der ersten Periode von den verschiedenen Alkoholen in folgender Reihenfolge in steigendem Masse bewirkt wird: Methylalkohol, Aceton, Äthylalkohol, Propylalkohol. Die Absätze der Kurven scheinen in ihrer Lage mit einer bestimmten Menge der anwesenden Elektrolyten zusammenzuhängen. Bezüglich der koagulierenden Wirkung der verschiedenen Alkohole ist hervorzuheben, dass bloss die einwertigen ein ziemlich energisches Präzipitierungsvermögen besitzen. Beim Gerinnungsprozesse selbst wird in einem ersten Tempo (durch kleine Mengen Alkohol) das physikalisch-chemische Gleichgewicht des Serums gestört, in einem zweiten Tempo (bei grösseren Mengen Alkohol) erfolgt der reversible Übergang von Sol zu Gel: nach längerer Berührung des Alkohols mit den Proteinen endlich wird ihre Struktur verändert, der Prozess wird irreversibel und die Löslichkeit geht verloren.

Ascoli.

872. **François**, Maurice. — *„Sur une modification de la préparation de la monométhylamine par l'acétamide bromé.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 535, Dez. 1908.

Die Lösung von Bromacetamid wird aus Acetamid, Brom, Wasser und Calciumkarbonat hergestellt. Die Reaktion zwischen dieser Lösung und der 30 % Kalilauge erfolgt bei höherer Temperatur, und, um sie gefahrlos zu gestalten, in kleinen Mengen, indem man die Mischung in ein kleines, in kochendes Wasser eintauchendes Reaktionsgefäss langsam einlaufen lässt. Durch diese Abänderung des üblichen Verfahrens liess sich die bisher 35 % betragende Ausbeute auf 72 % steigern.

L. Spiegel.

873. **Jungfleisch**, É. und **Leroux**, H. — *„Sur l'identité de l'alcool ilicilique avec l'amyrine-α.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 481, Dez. 1908.

Es ergab sich vollständige Übereinstimmung beider Produkte in Zusammensetzung, Schmelzpunkt, Drehungsvermögen, ferner Identität der Essigsäure- und Benzoësäureester. Da in den Harzen α- und β-Amyrin zusammen vorkommen, wurde auch nach diesem in denjenigen Produkten, die bei der Reinigung des Ilicylalkohols abgetrennt werden, gefahndet, aber vergeblich.

L. Spiegel.

874. Cevidalli, A. (Inst. f. gerichtl. Med., Florenz). — *„Di alcune reazioni dell' adrenalina."* (Einige Reaktionen des Adrenalins.) Accad. medico-fisica fiorentina, 1908.

Die Extrakte der Marksubstanz der Nebennieren geben mit konzentrierter Ferricyankaliumlösung bei Zusatz von NH_3 eine prachtvolle Rotfärbung, die lange anhält. Die Reaktion ist charakteristisch, wird auch mit käuflichen Adrenalinpräparaten erzielt, während die Extrakte anderer Organe die Reaktion nicht geben. Paraganglin gibt ebenfalls schönste Rotfärbung. Adrenalin gibt die Reaktion von Brouardel und Boutmy (Bildung von Berlinerblau in einer Mischung von Ferricyankalium und Eisenchlorid); wahrscheinlich wird das Ferricyankalium zu Ferrocyankalium reduziert, indem das Adrenalin in alkalischer Lösung oxydiert wird. Ascoli.

875. Wheeler, Henry L. und **Liddle**, Leonard M. (Sheffield Lab. of Yale Univ.). — *„Researches on pyrimidines. The thio-derivatives of uracil and the preparation of uracil in quantity."* Amer. Chem. Journ., Bd. 40, p. 547—558, Dez. 1908.

In verschiedenen Lehr- und Nachschlagebüchern, z. B. auch im Beilstein, begegnet man der Auffassung, dass die von Wheeler und seinen Mitarbeitern angegebenen Methoden zur synthetischen Bereitung von Pyrimidinen nicht der geeignetste Weg zu ihrer Darstellung in grösseren Mengen wäre. Dieser Anschauung treten die Verff. entgegen und beschreiben die Synthese des 2,6-Oxypyrimidins (Uracils), die, neuerdings verbessert, besonders leicht zu guten Resultaten führt.

Nach der Vorschrift von Wislicenus wird das Natriumsalz des Formylessigesters (II) dargestellt und mit einer gesättigten wässerigen Lösung von Thioharnstoff (I) gelinde erwärmt. Beim Ansäuern fällt 2 Thiouracil (III) aus, das beim Kochen mit einer wässerigen Lösung von Chloressigsäure unter Zerlegung der intermediär gebildeten Thiosäure (IV) durch ein Mol. H_2O in Uracil (V) übergeht. Die Ausbeute ist recht gut.

$$\begin{array}{cccccc}
NH_2 & C_2H_5O\cdot CO & & NH - CO & & \\
| & | & & | \quad\;\; | & & C_2H_5OH \\
C = S + & CH & = & SC \quad CH & + & \\
| & \| & & | \quad\;\; \| & & NaOH; \\
NH_2 & NaO - CH & & NH - CH & & \\
(I) & (II) & & (III) & &
\end{array}$$

$$\begin{array}{ccccc}
 & NH - CO & & NH - CO & \\
 & | \quad\;\; | & & | \quad\;\; | & \\
HOCO\cdot CH_2\cdot & SC \quad CH & + H_2O = & OC \quad CH & + HO\cdot CO\cdot CH_2SH \\
 & \| \quad\;\; \| & & | \quad\;\; \| & \\
 & N - CH & & NH - CH & \\
 & (IV) & & (V) &
\end{array}$$

Die bequeme Methode, durch Kochen mit Chloressigsäure den Schwefel zu entfernen und durch Sauerstoff zu ersetzen, wurde noch an einigen anderen Thiopyrimidinen auf ihre Verwendbarkeit untersucht. Quade.

Proteine und Spaltprodukte.

876. Plimmer, R. H. Aders. — *„The chemical constitution of the proteins I. II."* London, Longmans, Green & Co., 1908.

Das Emil Fischer gewidmete Buch enthält die bis auf die neueste Zeit gewonnenen Ergebnisse der Eiweisschemie. Nach einer Übersicht über die Eiweisskörper gibt Verf. die Methoden der Spaltung und darauf eine ziemlich eingehende Charakteristik der einzelnen Bausteine des Eiweissmoleküls. Ein Kapitel über die optischen Eigenschaften sowie Tabellen machen den Schluss des ersten Bandes. Der zweite Band bringt die Synthesen, die Polypeptide und die Aufspaltungen durch Fermente. Das Buch ist zweckmässig disponiert und gut geschrieben. Die Literatur ist recht vollständig und bis zu Anfang 1908 berücksichtigt. Pincussohn.

877. **Galeotti** und **Giampalmo** (Inst. f. allgem. Pathol., Neapel). — *„Ricerche sulle lecitalbumine.“* (Untersuchungen über die Lecithalbumine.) Arch. di Fisiol., Bd. V, p. 503—519.

Verff. legen sich die Frage vor, ob die Verbindungen von Lecithin mit Eiweiss richtige chemische Kombinationen oder kolloidale Komplexe sind, bei denen sich die Komponenten in variablen Proportionen verbinden. Zu diesem Zwecke studierten Verff. das Lecithalbumin, welches durch Zusammenbringen von Ovalbumin mit Merckschem Lecithin erhalten wurde, und das Lecithozein, die Verbindung von Lecithin und Zein in alkoholischen Lösungen, sowie deren Lecithide und die durch Alkohol aus den Lecithiden erhältlichen sekundären Produkte. Das primäre Lecithalbumin, welches durch Zusatz von überschüssigem Ovalbumin zu wässerigen Lecithinemulsionen, mehrstündiges Schütteln der Mischungen und leichtes Ansäuern als flockiger Niederschlag erhalten wird, erscheint nach dem Trocknen als eine wachsartige, gelbliche, in H_2O unlösliche, in Chloroform und Xylol ziemlich gut, in Alkohol und Äther weniger gut lösliche Substanz, welche die wichtigsten Eiweissreaktionen gibt. Der Stickstoffgehalt der unter verschiedenen Bedingungen gewonnenen Präparate betrug im Mittel 3,89 % und zeigte keine nennenswerten Schwankungen.

Aus dem Lecithalbumin wurde durch Extraktion mit Chloroform oder Xylol und Eindampfen des Extraktes das entsprechende Lecithid gewonnen, dessen Stickstoffgehalt trotz der verschiedenen Verhältnisse bei seiner Darstellung ebenfalls ein konstanter war (1,9 %). Das sekundäre, durch Entfernung des alkoholischen Lecithinanteiles aus dem Lecithid erhaltene Lecithalbumin gab hingegen wegen der geringen zur Analyse verwendeten Mengen zumeist unsichere Resultate. Das dem primären Lecithalbumin entsprechende Lecithozein fällt beim Vermischen von alkoholischen Lösungen von Zein und Lecithin nicht aus und konnte demnach nicht isoliert werden, es wurde hingegen durch Extraktion des Rückstandes der eingedampften Gemische mittelst Chloroform das Lecithid und aus diesem durch Behandlung mit Alkohol das sekundäre Lecithozein gewonnen. Die Stickstoffbestimmungen ergaben 1,90—2,15 % für das Lecithid, im Mittel 10 % für das sekundäre Lecithalbumin. Die Werte scheinen deshalb für die Hypothese einer echten chemischen Verbindung zwischen dem Lecithin und dem Eiweiss zu sprechen. Ascoli.

878. **Bergell**, Peter und **Langstein**, Leo. — *„Beiträge zur Chemie der Frauenmilch. I. Mitteilung. Unterschiede zwischen dem Kasein der Frauen- und Kuhmilch.“* Jahrb. f. Kinderheilk., 1908, Bd. 68, 3. Folge, Bd. XVIII, p. 568.

Analysen des unter sorgfältiger Methodik gewonnenen Frauenmilchkaseins.

	C	H	S	P	N
Frauenmilchkasein	52,63	6,94	0,85	0,27	14,34

Auffallend ist — gegenüber den bisher bekannten Werten in der Literatur — die Phosphorarmut des hier dargestellten reinen Frauenmilchkaseins.
Ludwig F. Meyer, Berlin.

879. **Fano,** G. (Physiol. Inst., Florenz). — *„Contributo allo studio dei corpi filanti.“* (Beitrag zum Studium der fadenziehenden Körper.) Arch. di Fisiol., Bd. V, p. 365—370.

Die Versuche wurden mit Eiereiweiss, Submaxillarisspeichel, Galle, einem Submaxillaris- und ganz besonders mit einem Infus der Blätter von Opuntia ficus indica und mit künstlich hergestellten Seifenlösungen ausgeführt.

Es wurde die Wirkung der Wärme studiert, die Viskosität, die Oberflächenspannung, mittelst eines eigens erdachten Apparates die relative Fähigkeit zur Fadenbildung bestimmt.

Es wird auf Grund der erhobenen Befunde die Vermutung ausgesprochen, dass die fadenziehenden Körper von einer Flüssigkeit gebildet werden, die in einem elastischen Gerüste enthalten ist.
Ascoli.

880. **Hugounenq,** L. und **Morel,** A. — *„Sur un perfectionnement dans la technique d'hydrolyse des matières protéiques. L'emploi de l'acide fluorhydrique.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 486, Dez. 1908.

Bei den üblichen Verfahren werden bestenfalls 50 bis 60 % der Eiweissubstanzen an Spaltungsprodukten gewonnen. Bei Anwendung von Fluorwasserstoffsäure kann nun, wie Verff. feststellten, eine vollständige Hydrolyse bei Wasserbadtemperatur, ohne Verkohlung, Oxydation oder NH_3-Entbindung erzielt werden. Zur Ausführung benutzen sie einen kupfernen Kessel, mit 2 mm dickem Bleiblech überzogen, auf dessen oberen Rand ein flacher Gummiring und darauf ein Bleidom durch einen Eisenring und Flügelschrauben hermetisch aufgepresst wird; an die Spitze des Domes ist ein schlangenförmiges Bleirohr, umgeben von einem Kühlermantel, angelötet; ferner befindet sich im Dom ein durch einen einschraubbaren Bleistöpsel geschlossenes Visierloch. Die der Hydrolyse zu unterwerfende Eiweissubstanz wird mit 4 Tln. Wasser und 3 Tln. 50 % Flusssäure des Handels im kochenden Wasserbad erhitzt, bis eine mittelst Bleirohrs entnommene Probe, in einer Platinschale verdünnt, keine Eiweissreaktion mehr gibt, was meist nach 36 bis 48 Stunden erreicht ist. Nach dem Erkalten wird vorsichtig, so dass die Temperatur nicht über 40° steigt und die Reaktion nicht alkalisch wird, Kalkmilch bis zur schwach sauren Reaktion zugegeben, die Flüssigkeit nach Absetzen dekantiert, der Bodensatz ausgewaschen und die gesamte Flüssigkeit auf ein Vol. von 2 Liter für

100 g Ausgangsmaterial durch Vakuumdestillation eingeengt. Die weitere Verarbeitung erfolgt in folgenden Fraktionen:

1. Trennung der unlöslichen Phosphorwolframate mit folgender Isolierung der Diaminosäuren, Purin- und Pyrimidinkörper.
2. Beseitigung des Überschusses von Phosphorwolframsäure, Abscheidung des Tyrosins und der Hauptmenge von Monoaminosäuren durch Kristallisation.
3. Esterifizierung des nicht kristallisierbaren Rückstandes nach E. Fischer und Isolierung der vorher nicht kristallisierten Monoaminosäuren.
4. In einem anderen Teil der Flüssigkeit Prüfung auf Kohlehydrate und eventuell deren Isolierung.

Als Vorzüge des Verfahrens werden ausser den schon eingangs genannten hervorgehoben:

Die Isolierung der Produkte ist infolge der Abwesenheit sirupöser Polypeptide viel leichter als sonst.

Die Spaltungsprodukte werden weit vollständiger erhalten. Z. B. wurden an Monoaminosäuren aus 1 kg rohem Albumin gewonnen bei Hydrolyse mit:

	HCl	H_2SO_4	HFl
Gesamtgewicht der Kristalle . . .	215 g	260 g	327 g
Alanin	88 g	84 g	104 g
Leucin	80 g	112 g	156 g
Tyrosin	7 g	11 g	15 g
Phenylalanin	40 g	43 g	52 g

Diaminosäuren konnten aus den Mutterlaugen des Lysinpikrats noch in Form verschiedener gut kristallisierender Pikrate gewonnen werden, bei Anwendung von HCl oder H_2SO_4 als Spaltungsmittel aber nur sirupös.

Es wird eine qualitative und quantitative Trennung von Purinbasen ermöglicht, die sonst mehr oder minder durch Oxydation verändert sind.

Das Studium der Kohlehydrate wird gleichfalls ermöglicht.

Schliesslich hat die Methode wenigstens gegenüber der mit H_2SO_4, die grössere Mengen Barythydrat zur Neutralisation erfordert, den Vorteil der Billigkeit.

L. Spiegel.

Analytische Methoden.

881. Palmquist (Staatl. Kontrollstat., Wisby). — „*Die Fettbestimmung in Futtermitteln.*“ Landw. Versuchsstat., 1909, Bd. 69, p. 461.

Verf. empfiehlt eine neue Methode der Fettbestimmung in Futtermitteln unter Anwendung eines von ihm beschriebenen Apparates. Die Methode besteht im wesentlichen darin, dass man 2 g Substanz in einem Kolben mit 20 cm³ 0,5 %iger Salzsäure übergiesst, den Kolben mit einem Steigrohr verschliesst und 1 Stunde im kochenden Wasserbade erhitzt, worauf man mit 0,5 g Marmorpulver neutralisiert. Nach dem Abkühlen setzt man 20 cm³ Alkohol (92—93 %) und 40 cm³ Äther hinzu, digeriert im Wasser-

bade $^1/_2$ Stunde bei 45—50° und kühlt dann auf etwa 17° ab. Nach Zusatz von 60 cm^3 Petroläther schüttelt man den Kolben mehrmals um und lässt absetzen. Von der klaren Ätherlösung bringt man 51 cm^3 in einen Phillipsbecher und wägt nach dem Verdunsten und Trocknen. Die Anzahl Zentigramme geben den Fettgehalt in Prozenten an.

Die Vorzüge der Methode präzisiert Verf. wie folgt:

1. Schnelleres, in vielen Fällen bequemeres Arbeiten.
2. Wegfall des Vortrocknens der Substanz, event. deren Wasserextraktion.
3. Unabhängigkeit vom Feinheitsgrade der Substanz.
4. Vollständige Gerinnung des Fettes und dessen geringerer Gehalt an Verunreinigungen.
5. Die Möglichkeit, übereinstimmende Resultate unter verschiedenen Analytikern zu bekommen.

Glikin.

882. **Pollacci**, E. (Inst. f. pharmaz. Chemie, Pavia). — „*Ricerca dell' acido solfocianico per mezzo del cloruro mercuroso.*" (Nachweis der Sulfocyansäure mittelst des Quecksilberchlorürs.) Arch. d. Farmacol., Bd. VII, p. 93—95.

Die Abscheidung von metallischem Quecksilber, welche bei Zusatz von HgCl zu Rhodanalkali stattfindet, eignet sich vorzüglich zum Nachweis von Rhodansalzen im Organismus, wenn vorher die störenden Substanzen durch Alkoholfällung abgeschieden werden.

Ascoli.

883. **Pieraerts**, J. — „*A propos de la diagnose des pentoses par l'orcine chlorhydrique.*" Bull. de la Soc. Chim. de France (4), Bd. III/IV, p. 1157 bis 1162, Dez. 1908.

Glucose stört, besonders bei Anwendung alkoholischer Orcinlösung, die Orcin-Salzsäurereaktion auf Pentosen nur wenig. Dagegen muss Fructose, mag sie nun frei oder als Anhydrid, z. B. mit Glucose als Rohrzucker in der Lösung vorhanden sein, durch Hefe zerstört werden, bevor die blaugrüne Orcinreaktion der Pentosen scharf beobachtet werden kann. Bei Berücksichtigung dieser Tatsache ist auch das Bialsche Reagens (eisenchloridhaltige statt der reinen Salzsäure), besonders zum Nachweise ganz geringer Pentosenmengen, geeignet.

Quade.

Allgemeine Physiologie und Pathologie; Stoffwechsel.

884. **Guenther**. — „*Vom Urtier zum Menschen.*" Stuttgart, Deutsche Verlagsanstalt. 2 Bde., 1909. In 20 Lief. à 1 Mk.

Dieses Prachtwerk, dem Andenken Darwins gewidmet, ist nicht nur dem gebildeten Laien, für den es in erster Linie bestimmt ist, zu empfehlen. Der knappe Text über die Stammesgeschichte des Menschen ist recht gut, die Tafeln aber in Ausführung und Auswahl geradezu hervorragend. Der Preis ist so niedrig, dass dem schönen Werk weite Verbreitung sicher ist.

Oppenheimer.

885. **Roncoroni**, L. (Pharm. Inst., Parma). — „*Sulla pressione osmotica degli organi. Pressione osmotica del cervello, midollo spinale, nervi e muscoli di coniglio.*" (Über den osmotischen Druck der Organe. Os-

motischer Druck des Gehirnes, des Rückenmarkes, der Nerven und der Muskeln von Kaninchen.) Arch. di Fisiol., Bd. V, p. 308—313.

Verf. benutzte zu seinen Versuchen den von Sabbatani erdachten Apparat, welcher es ermöglicht, viele Bestimmungen der Leitfähigkeit nacheinander in der physiologischen Kochsalzlösung auszuführen, in die Stückchen der Organe, deren osmotischer Druck berechnet werden soll, eingeführt werden. Es ergab sich, dass nach dieser Methode die molekulare Konzentration der nervösen Zentra, der Nerven und der Muskeln etwas höher ist (im Mittel bloss ungefähr 0,004 g-Aequ. NaCl pro Liter), als jene des Serums, die mittelst der Gefrierpunktserniedrigung bestimmt wurde.

Ascoli.

886. **Bottazzi**, F. (Physiol. Inst., Neapel). — *„Ricerche sulla regolazione della pressione osmotica negli organismi animali. Nota 4a. Origine dell' urea nei selachi.“* (Untersuchungen über die Regulation des osmotischen Druckes in den tierischen Organismen. 4. Mitteilung. Herkunft des Harnstoffs bei den Selachiern.) Arch. di fisiologia, Bd. V, p. 243 bis 252.

Bei Selachiern ist der osmotische Druck des Muskelsaftes höher als jener des Blutserums und dieser wieder höher als jener des Harns, während das elektrische Leitungsvermögen ein umgekehrtes Verhalten zeigt. Wahrscheinlich enthält der Muskelsaft mithin mehr osmotisch aktive, aber nicht leitfähige Substanzen (Harnstoff) und ist das Muskelgewebe der Sitz der Harnstoffbildung. Bei Teleostiern ist der Unterschied des osmotischen Druckes zwischen Muskel und Blut irrelevant, und jener in der elektrischen Leitfähigkeit ausschliesslich durch Kolloide bedingt, wohl weil bei diesen Tieren der Harnstoff für die Regelung des osmotischen Druckes fast bedeutungslos ist.

Ascoli.

887. **Munk**, Fritz (Patholog. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Über ‚lipoide Degeneration‘.“* Virchows Arch., 1909, Bd. 194, H. 3.

Verf. gibt zunächst einen sehr ausführlichen Überblick über die Literatur, die das Fett in den verschiedenen Organen des Körpers behandelt. Verf. berichtet dann über eigene Untersuchungen, die er über das Vorkommen „lipoider Substanz“ angestellt hat. Unter lipoider Substanz werden die fettähnlichen Körper Lecithine, Protagon und Cholesterin-Fettsäure-Ester verstanden. Diese Körper haben die gemeinsame Eigenschaft, das Licht doppelt zu brechen. Im übrigen verhalten sie sich tinctoriell den Fetten sehr ähnlich. Verf. bediente sich des Polarisationsmikroskopes. Er fand „lipoide Substanz“ in dem in Rückbildung begriffenen, puerperalen Uterus, in der Thymusdrüse, in den Corpora lutea, in zerfallenden Tumoren, in arteriosklerotischen Nieren, Niereninfarkten, in der Aorten-Intima. Während ihr Auftreten in diesen Organen einen regressiven Prozess anzeigt, scheint ihre Anwesenheit in der Nebenniere physiologisch zu sein und keine Zellschädigung zu bedeuten. Die doppeltbrechende Substanz deutet die Auflösung des Kernes an, sie tritt nur bei allmählichem Absterben der Zelle auf. Der die Doppeltbrechung bewirkende Körper ist wahrscheinlich Cholesterin-Ester, der sich den Fetttröpfchen zugemischt hat.

E. Blumenthal.

888. v. **Wendt**, Georg. — *„Några iakttagelser öfver höjdklimatets inflytande på ämnesomsättningen hos människan. (Förutskickadt medde-*

lande.)" (Einige Beobachtungen über den Einfluss des Höhenklimas auf den Stoffwechsel des Menschen. Vorläufige Mitteilung.) Finska Läkaresällsk. Handlingar, 1908, Bd. 50, p. 226—238.

Verf. machte an sich selbst in den Hochalpen (drei Versuchsserien bei resp. 3000, 4500 und 3000 Meter Höhe) Stoffwechselversuche mit Bestimmung von N, P, S, Ca, Mg und Fe.

Er resumiert seine Versuche dahin, dass die Stickstoffretention, welche oft in den Hochalpen beobachtet worden ist, auf einen Aufbau von lebender Substanz, nicht auf intermediäre Verbindungen zurückzuführen ist. Die mittleren Höhen wirken auf die Hämoglobinbildung stimulierend, die höchsten Höhen, welche eine Hämoglobinbildung an den mittleren voraussetzen, üben einen kräftigenden Einfluss auf das ganze Muskelsystem aus.

Schmidt-Nielsen, Christiania.

Respiration.

889. **Winternitz,** H. (Med. Univ.-Klin., Halle a. S.). — *„Über Veronalnatrium und die Erregbarkeit des Atemzentrums, sowie den Sauerstoffverbrauch im natürlichen und künstlichen Schlaf."* Münch. Med. Woch. Bd. 55, H. 50, Dez. 1908.

Die Wirkung des (allerdings leichter löslichen) Veronalnatriums entspricht der des Veronals. Subcutan wirkt es bedeutend schwächer wie per os. Die hypnotische Wirkung ist überhaupt verhältnismässig gering, hingegen wirkt es gut schmerzstillend bei Neuralgien. Verf. hat sodann Respirationsversuche beim Veronalschlaf vorgenommen, wobei es sich zeigte, dass bei nahezu gleichbleibendem Sauerstoffverbrauch die Atmungsleistung nachts im Veronalschlaf im Vergleich zum Morgen wesentlich herabgesetzt ist. Desgleichen fand Verf. eine Herabsetzung der Erregbarkeit des Atemzentrums. Er zeigte ferner in seinen Versuchen, dass das Verhalten der Atmungsleistung und der Erregbarkeit des Atemzentrums im Veronalschlaf und im natürlichen Schlaf fast das gleiche sei. Vor allem legt er Gewicht darauf, dass nach seinen Befunden im natürlichen und künstlichen Schlaf (Veronal, Amylenhydrat, Chloralhydrat) die Erregbarkeit nicht unbedenklich herabgesetzt ist, wohingegen Loewy dies bei ähnlichen Untersuchungen nicht konstatieren konnte. Die Differenz dieser Befunde erklärt Verf. aus der Verschiedenheit der Versuchsanordnung, da er seine Versuche nachts, Loewy die seinigen am Nachmittag vollführt hatte.

W. Wolff.

890. **Rosendahl,** A. (Physiol. Inst., Bern). — *„Verminderter Luftdruck tötet nicht durch Sauerstoffmangel."* Zeitschr. f. Biol., 1909, Bd. 52, p. 16—40.

Ratten und Kaninchen, die unter vermindertem Luftdruck leiden, erholen sich für kürzere oder längere Zeit, wenn der normale Luftdruck durch Zuleiten von Stickstoff wiederhergestellt wird. Werden die Tiere in reinem Sauerstoff unter verminderten Luftdruck gebracht, so sollten sie eine 5 mal stärkere Herabsetzung des atmosphärischen Druckes ertragen wie in Luft, falls nur der Sauerstoffmangel Ursache der Dyspnoe wäre; in Wirklichkeit vertragen die Tiere jedoch nach den Angaben des Verf. in Sauerstoff nur einen 2—3 mal niedrigeren Luftdruck als in atmosphärischer Luft.

Der Verf. schliesst aus seinen Versuchen, dass die Dyspnoe in verdünnter Luft nicht auf dem Sauerstoffmangel beruht, sondern dass der verminderte Druck mechanisch auf den Lungenkreislauf wirkt. Die Tiere vertragen nach der Ansicht des Verf. tieferen Luftdruck in Sauerstoff als in atmosphärischer Luft, weil in einer Atmosphäre mit höher gespanntem Sauerstoffe die Diffusion desselben zum venösen Blute und die Entbindung des Lungenblutes von CO_2 begünstigt wird.

A. Bornstein, Göttingen.

891. Buglia, G. (Zool. Station, Neapel). — *„Sullo scambio gassoso delle uova di ‚Aplysia Limacina' nei vari periodi di sviluppo."* (Über den Gaswechsel der Eier von „Aplysia Limacina" in den verschiedenen Entwickelungsstadien.) Arch. di Fisiol., Bd. V, p. 455—469.

Die Versuche beziehen sich auf die Stärke der Atmung und die Änderungen des respiratorischen Quotienten der Eier von Aplysia Limacina in den verschiedenen Perioden ihrer normalen Entwickelung und auf den Einfluss, den die Schwankungen der Temperatur und das Verweilen in einem asphyktischen Milieu ausüben.

Den eigentlichen Untersuchungen wurden einige Bestimmungen des Gasgehaltes von Meerwasser vorausgeschickt, welches zur Kontrolle ohne Eier in einem geschlossenen Gefässe bei Zimmertemperatur aufbewahrt wurde, durch welche ermittelt wurde, dass nur geringe Schwankungen stattfinden, die die Exaktheit der Experimente nicht zu beeinflussen vermögen. Die bei den eigentlichen Versuchen ermittelten Werte sind in vier Tabellen zusammengestellt und dann wieder auf ein Koordinatensystem aufgetragen. Die beiden bei einer Temperatur von 21° erzielten Kurven können nach ihrer Richtung in drei Teile getrennt werden, denen auch verschiedene Perioden der Entwickelung entsprechen: die erste Periode, in der sich die beiden Kurven nähern, reicht bis zu dem Moment, in dem das Ektoderm das Entoderm vollständig umgriffen hat; die zweite Periode, in der die Zelltätigkeit, wie es die steil aufsteigenden Kurven bezeugen, rapider und intensiver sich gestaltet, entspricht der Differenzierung der Organe und der Bildung des Embryos; die dritte Periode, in der die Kurven parallel zur Abscisse verlaufen, umfasst das eigentliche embryonale Leben.

Aus der Lage und Richtung der anderen aufgezeichneten Kurven ist der Einfluss der verschiedenen Temperatur leicht abzulesen, welcher der allgemeinen Regel entspricht.

Ascoli.

Ernährung und Stoffwechsel.

892. Holsti, Ö. N., Helsingfors. — *„Weitere Beiträge zur Kenntnis der Embryotrophe. II. Über die Fettzufuhr zum menschlichen Ei."* Anat. Hefte, 1908, Bd. 37, H. 2. Siehe Biophys. C., IV, No. 162.

893. Bogdanow, E. A. (Landwirtsch. Inst., Moskau). — *„Über die Abhängigkeit des Wachstums der Fliegenlarven von Bakterien und Fermenten und über Variabilität und Vererbung bei den Fleischfliegen."* Arch f. (Anat. u.) Physiol., 1908, p. 173—200.

Sterile Larven von Calliphora sind nur in beschränktem Masse auf sterilem Fleische entwickelungsfähig; zur normalen Entwickelung bedürfen sie einer gelatine-lösenden Bakterienart. Da diese Bakterienart durch Liebigs Fleischextrakt und durch Trypsin ersetzt werden kann, so hält

Verf. es für wahrscheinlich, dass die Bakterien für die Larve als Fermentüberträger dienen. Durch besondere Fütterungen erhält man pathologische Formen.

A. Bornstein, Göttingen.

894. **Heubner**, W. und **Reeb**, M. (Pharm. Inst., Strassburg). — *„Über Menge und Verteilung des Phosphors in einigen Nahrungsmitteln."* Arch. f. exper. Path., 1908, Bd. 56, Schmiedeberg-Festschr., p. 265.

Zur genaueren Erforschung des Phosphorstoffwechsels fehlt es nach Ansicht der Verff. an genügend zahlreichen Analysen der phosphorhaltigen Nahrungsmittel, insbesondere unter Berücksichtigung der Art, in welcher der Phosphor in ihnen vorkommt. Diese Lücke haben die Verff. durch Analysen von Pferdefleisch, Kuhmilch, Hühnereiweiss, Brot, Reis, Kleie, gelben Rüben, Zuckerrüben, Grünkohl und Weisskohl ausgefüllt. Sie bestimmten in der Trockensubstanz die Gesamtphosphorsäure, die als lösliche Phosphate, in lezithinartiger Bindung, als wasserlösliche Ester und endlich die im Nuklein und Eiweiss vorhandene Phosphormenge. Mit Hülfe dieser Analysen kann man nun z. B. in einem Gemisch von Kuhmilch und Kleie die zehnfache Menge Phosphor zuführen, wie in der gleichen Trockensnbstanz eines Gemisches von Reis und Hühnereiweiss.

Franz Müller, Berlin.

895. **Klein.** — *„Fütterungsversuch mit Kokosfettemulsion bzw. homogenisierter Magermilch, unverzuckerter und verzuckerter Stärke bei Ferkeln."* Milchwirtsch. Centralbl., Bd. IV, p. 481, Nov. 1908.

Verf. vergleicht die Wirkung des Fettersatzes, einerseits die der Stärke im unverzuckerten und verzuckerten Zustande, anderseits die der künstlichen Fettemulsion bzw. homogenisierte Magermilch. Als Versuchstiere dienten 12 aus derselben Zucht stammende 7 Wochen alte Ferkel, die in 3 Gruppen eingeteilt waren. Das Grundfutter bestand aus Magermilch, geschrotener Gerste und Trockenkartoffeln, wobei die Gruppe I das in der Milch emulgierte Fett erhielt, Gruppe II eine ca. $2^1/_2$mal grössere Menge Kartoffelmehl in verzuckertem Zustande und Gruppe III dieselbe Menge Kartoffelmehl unverzuckert. Dauer des Versuches 8 Wochen.

Es wurde verfüttert:

Gruppe I: Gerste 56,7 kg, Trockenkartoffeln 56,7 kg, Magermilch 700 kg, Kokosfett 19,435 kg, Kartoffelmehl —.

Gruppe II: Gerste 56,7 kg, Trockenkartoffeln 56,7 kg, Magermilch 700 kg, Kokosfett —, Kartoffelmehl 50,925 kg.

Gruppe III: Gerste 56,7 kg, Trockenkartoffeln 53,35 kg, Magermilch 700 kg, Kokosfett —, Kartoffelmehl 50,925 kg.

Gewicht der Tiere:	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III
zu Ende:	135,75 kg,	146,— kg,	136,50 kg.
zu Anfang:	52,25 „	52,75 „	52,75 „
Gewichtszunahme:	83,50 kg,	93,25 kg,	83,75 kg.

Daraus ist ersichtlich, daß die 19,435 kg Kokosfett bei Gruppe I genau die gleiche Wirkung gehabt haben, wie die 50,925 kg Kartoffelmehl bei Gruppe III, bzw. dass 1 kg Kokosfett = 2,62 kg Kartoffelmehl bzw. 2,1 kg Stärke gewirkt hat. Der Erfolg der Stärkeverzuckerung ist aus der stärkeren Gewichtszunahme bei Gruppe II klar ersichtlich.

Glikin.

896. **Friedlaender,** Konrad (Inst. f. landw. Pflanzenproduktionsl. d. Univ. Breslau). — *„Über die Verdaulichkeit verschiedener Sorten Rieselheu im Vergleich zu Wiesenheu gleicher Provenienz."* Landw. Versuchsstationen, 1908, Bd. 69, H. III/IV.

Verf. stellte Vergleichsversuche mit Rieselheu und unter ähnlichen Verhältnissen, d. h. im selben Jahre und in derselben Gegend gewachsenem Naturwiesenheu an, wobei er die noch nicht aufgeklärte Frage im Auge hatte, inwieweit der hohe Eiweissgehalt des Rieselheues auch tatsächlich der Produktion dienen, d, h. resorbiert und verwertet werden kann.

Aus den mit Hammeln ausgeführten Versuchen ergibt sich ein Stärkewert für Rieselheu von 24,0 kg resp. 25,6 kg pro D.-Ztr., für Wiesenheu von 31,9 kg resp. 30,6 kg, so dass das Rieselheu zu den mittelguten, das Wiesenheu zu den guten Heusorten zu rechnen wäre. Beim Vergleich der Verdauungskoeffizienten findet man, daß die Verdaulichkeit des Rohproteins deutlich, die des Echtproteins merkbar besser beim Rieselheu ist, was bei dem grossen N-Reichtum aller Rieselheusorten einen erheblichen Mehrwert gegenüber dem Wiesenheu bedeutet. Bezüglich der N-freien Stoffe verhält es sich aber umgekehrt; aus den berechneten Stärkewerten geht hervor, dass das Rieselheu bei seinem absolut genommenen, geringeren Gehalt an stickstofffreien Nährstoffen, insbesondere an Kohlehydraten, das Wiesenheu in dieser Beziehung nicht erreichen kann.

Verf. hebt hervor, dass ein Salzsäurezusatz beim Trocknen des Kotes nur in gewissen Fällen, z. B. bei einer Heufütterung, unnötig ist, da die Differenz im Stickstoffgehalt innerhalb der Fehlergrenze liegt; bezüglich der Rohfaser konnte eine Einwirkung der Salzsäure nicht festgestellt werden, ein Zusatz von Schwefelsäure dagegen bleibt nicht ganz ohne Einfluss.

Zum Schluss bespricht noch Verf. die Publikation von Volhard über ein ähnliches Thema (s. Original).

Glikin.

897. **Hart,** E. B., **McCallum,** E. V. und **Fuller,** J. G. (Wisconsin Agr. Exp. Station). — *„The role of inorganic phosphorus in the nutrition of animals."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 23, p. 246—277, Jan. 1909.

An Futter, dessen Phosphorgehalt gering war, gediehen Schweine zwischen einem Gewichte von 40—100 Pfd. ebenso wohl wie solche Tiere, welche viel Phosphor erhielten. Nach Erreichung dieses Gewichtes (100 Pfd.) verursachte das phosphorarme Futter jedoch Gewichtsverlust und Körperschwäche. Durch Calciumphosphat konnten diese Symptome verhütet werden.

An anorganischen Phosphaten plus anderen Salzen gediehen die Schweine sehr wohl, jedoch nicht, wenn die Phosphate weggelassen wurden.

Der Aschengehalt des Skeletts derjenigen Schweine, welche das phosphorarme Futter erhielten, war nur etwa $^1/_2$ so gross wie bei den Tieren, welchen normales Futter oder anorganischer Phosphor zuerteilt wurde. Die Tiere scheinen das synthetische Vermögen zu besitzen, anorganische Phosphorarten in organische umzuwandeln. 3—5 g Phosphor werden täglich von einem Schweine von 50 Pfd. Gewicht benötigt.

B.-O.

898. **Rohde,** Erwin (Psychiatr. Univ.-Klinik, München). — *„Stoffwechseluntersuchungen an Epileptikern."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 95, p. 149, Dez. 1908.

Die Arbeit enthält eine Fülle von Beobachtungen, die unmöglich in einem kurzen Referat wiedergegeben werden können. Hier nur einige der interessantesten Resultate:

In der anfallsfreien Zeit

wird vom Organismus ständig N retiniert. Der exogene Harnsäurestoffwechsel nach Darreichung von Nucleinsäure zeigt Störungen anscheinend im Sinne einer verzögerten Ausscheidung.

Vor dem Anfall:

Steigen des Blutdrucks und der Pulsfrequenz sowie der Retention stickstoffhaltiger Nahrungsbestandteile, Sinken der Blutalkaleszenz, Vergrösserung der Harnacidität.

Im Anfall:

Blutdruck und Pulszahl stark erhöht. Ausscheidung grosser Mengen von Rechtsmilchsäure. Polyurie, Cylindrurie. Starke Leukocytose.

Nach dem Anfall (ca. $^1/_2$ Stunde):

Milchsäureausscheidung beendet, Leukocytose verschwunden. Blutalkalescenz bleibt herabgesetzt infolge Zerfall von Leukocyten zu Phosphorsäure und Harnsäure, die nach ca. 6 Stunden grösstenteils ausgeschieden sind.

In den folgenden Anfallstagen:

Blutdruck und Pulsfrequenz bleiben dauernd hoch. Fieber tritt auf. Die Ausscheidung von N steigt. Harnsäure-, Phosphorsäure- und Milchsäureausscheidung und damit NH_3-Ausscheidung steigen.

Im weiteren Verlauf wird die Acidosis allmählich geringer, die N-Ausscheidung bleibt bis Schluss der Anfallperiode hoch.

Nach den letzten Anfällen

kehren Temperatur, Blutdruck und Pulsfrequenz zur Norm zurück. Im Urin keine Milchsäure mehr, die vermehrte Harn- und Phosphorsäureausscheidung hält noch einige Stunden an. Die vermehrte Stickstoffausscheidung überdauert den Anfall ca. 24 Stunden, dann wird der N wieder in zunehmender Menge retiniert bis zur folgenden Anfallsperiode.

Bei einzelnen Anfällen

ohne starke Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens fehlte oft die Aciditätsvermehrung des Urins, doch bestand die N-Retention.

Einige Patienten zeigten ausser Veränderung des Harnsäurestoffwechsels keinerlei sonstige Stoffwechselstörungen.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

899. **Rolly**, Fr. und **Hörnig**, P. (Med. Klinik, Leipzig). — *„Stoffwechseluntersuchungen an Typhuskranken mit besonderer Berücksichtigung des Verhaltens des respiratorischen Quotienten.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 95, p. 74, Dez. 1908.

Bei Versuchen an 11 Typhuskranken fand sich mittelst des Zuntz-Geppertschen Respirationsapparates durchaus ein abnorm niedriger Nüchternwert für den respiratorischen Quotienten während des Fieberstadiums. Es muss also dabei O im Körper retiniert worden sein. Dieser O erschien auch nach Speiseaufnahme nicht wieder als CO_2 in der Exspirationsluft. Es frug sich nun, ob dieser O im Organismus aufgespeichert oder auf anderem Wege (Haut, Urin, Fäces) wieder ausgeschieden wurde.

Zur Entscheidung dieser Frage wurde bei den gleichen Patienten C und N im Urin, sowie die CO_2-Ausscheidung durch die Haut quantitativ

bestimmt. Das Verhältnis $\frac{C}{N}$ zeigte dabei im Vergleich zum normalen Zustand keine konstante, grössere Steigerung im Fieber, jedenfalls ergaben die Werte für die C-Ausscheidung keinerlei Berechtigung für die Annahme, dass der retinierte O als C-haltige Verbindung im Harne wieder erscheine. Ebenso fand sich, dass die CO_2-Ausscheidung durch die Haut während des Fiebers nicht erhöht war. Da auch die Annahme, dass der retinierte O durch den Darm ausgeschieden werde, sehr unwahrscheinlich ist, so muss man annehmen, dass während der Fieberperiode der Stoffwechsel eine qualitative Veränderung erleidet.

In der Rekonvalescenz unterscheiden Verff. 4 verschiedene Perioden:

Die I. Periode, unmittelbar nach dem Fieberstadium, ist gekennzeichnet durch einen abnorm niedrigen respiratorischen Quotienten. Dabei nimmt das Körpergewicht ab, die N-Ausscheidung sinkt auf äusserst niedrige Werte.

In der II. Periode wird der respiratorische Quotient normal, das Gewicht steigt langsam, die N-Ausscheidung ist noch unter der Norm.

In der III. Periode ist der respiratorische Quotient abnorm hoch, das Körpergewicht steigt schnell, ebenso die N-Ausscheidung.

In der IV. Periode sinkt der respiratorische Quotient zur Norm, das Gewicht bleibt konstant, die N-Ausscheidung steigt zu normalem Verhalten.

Verff. deuten ihre Resultate so, dass die stark vermehrte CO_2-Ausscheidung und der hohe respiratorische Quotient in der III. und IV. Periode als Folge der Oxydation eines C- und O-reichen Körpers aufzufassen sei, der während des Fiebers infolge eines qualitativ veränderten Stoffwechsels sich im Organismus abgelagert hat. Ehrenreich, Bad Kissingen.

900. Siegert, F. (Kinderklinik, Köln). — *„Der Eiweissbedarf des Kindes."* Schmiedeberg-Festschrift, Arch. f. exper. Path., 1908, Bd. 56, p. 489.

An 9 Kindern im Alter von 4—12 Jahren wurde die untere Bedarfsgrenze an Eiweiss zu ermitteln gesucht. Bei 3 Kindern betrugen die Eiweisskalorien nur zwischen 7 und 8 % der Gesamtkalorien, und zwar pro Kilo und Tag zwischen 1,2 und 1,6 g Eiweiss. Das Resultat war, dass beim Herabgehen unter etwa 9 % der Gesamtenergie eine Verminderung des Stickstoffansatzes die Folge war, während bei 8,9 bis 9,3 % der Stickstoffansatz 20—24 % betrug.

Verf. schliesst, dass bei einer Eiweisszufuhr von etwa 2 g pro Kilo im 3. bis 6. Jahr, später abnehmend bis auf 1,3 g bis zu einem Körpergewicht von 35 kg, dann um je 0,1 abnehmend für jede weiteren 5 kg bis 50 kg des Erwachsenen, bei dem mit 1 g eine fest bleibende Grundlage erreicht ist, eine günstige Ernährung des wachsenden Kindes erzielt werden kann. Vorausgesetzt ist dabei aber, dass die Eiweisskalorien nicht unter 9 % der Gesamtenergiezufuhr betragen. Franz Müller, Berlin.

901. Reicher, K. (II. med. Klinik, Berlin und chem. Abt. d. path. Inst., Berlin). — *„Zur Kenntnis der prämortalen Stickstoffsteigerung."* Zeitschrift f. exper. Path., Bd. V, p. 750—760. Jan. 1909.

Die Beobachtung des Hungerblutes beim Hunde in Dunkelfeldbeleuchtung ergibt zur Zeit des Glykogenaufbrauchs und der prämortalen Stickstoffsteigerung am Ende des Hungers das Fehlen bzw. die Spärlichkeit

ultramikroskopisch sichtbarer Fetteilchen (Steatoconien). Solange die Fettzersetzung im Vordergrund steht, ist stets mässige Reichlichkeit der Steatoconien zu konstatieren. Bei Kohlehydratfütterung verschwinden die Steatoconien; die Fettzersetzung wird zurückgedrängt. Die Versuche stützen die Ansicht von C. Voit u. a., dass die prämortale Steigerung der N-Zersetzung eine Folge der Fettverarmung des Körpers ist und nicht Folge des Zusammenbruchs von (nekrotischen) Zellkomplexen auf toxischer Grundlage. Verf. hat die Organe eines Kaninchens mit prämortaler Steigerung der N-Ausfuhr mikroskopisch untersucht und keine Zellnekrosen gefunden. Die Fettverarmung und ihr Einfluss auf die erhöhte N-Ausscheidung im Harn wird durch einen Fall illustriert, wo mit dem Einsetzen der erhöhten N-Ausfuhr die Ausscheidung der (aus dem Fett stammenden) Acetonkörper rapid sinkt.

Mohr, Halle a. S.

902. **Freund,** Ernst und **Popper,** Hugo (Path.-chem. Lab., Rudolfstiftung, Wien). — *„Über das Schicksal von intravenös einverleibten Eiweissabbauprodukten.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XV, p. 272, Jan. 1909.

Werden Harnstoff, Hippursäure oder Leim Hunden intravenös injiziert, so ist schon nach 5 Minuten nur 50 % der eingeführten Substanzmenge im Blute zu finden. Der Rest geht wahrscheinlich durch Verteilung in den Organen verloren. Nach Injektion von Peptonlösungen zeigen sich Unterschiede je nachdem der Darm abgebunden oder passierbar ist. Bei offenem Darm lassen sich nach 20 Minuten nur 20 % des eingeführten N im Blute nachweisen, bei abgebundenem Darm ist der Rest-N vergrössert, die Abbaufähigkeit aber vermindert. In dem Falle findet man 50 % der injizierten Peptonmenge wieder, was darauf hinweist, dass die Umwandlung in der Darmwand vor sich geht.

Nach Zufuhr von weiter abgebautem Eiweiss (peptische und tryptische Verdauung von Muskelfleisch) ist der Rest-N grösser wie nach Peptoninjektionen und die Unterschiede zwischen Tieren mit offenem und abgebundenem Darm sind weniger prägnant.

Was die Umwandlung des injizierten Peptons anbetrifft, so ist es sehr wahrscheinlich, dass ein Teil desselben zu Harnstoffstufen abgebaut, ein anderer dagegen zu koagulablen Substanzen aufgebaut wird.

Funk.

903. **Victoroff,** K. (Physiol. Inst., Wien). — *„Zur Kenntnis der Veränderungen des Fettgewebes beim Frosche während des Winterschlafes.“* Pflügers Arch., 1908, Bd. 125, p. 230—236.

Die Fettdepots des Frosches büssen während des Winterschlafes nicht nur ihr Fett, sondern auch ihr Eiweiss in grossem Umfange ein. Die Abnahme des Froschkörpers an Fett beträgt im Mittel 80 %, an Eiweiss 37 %.

A. Bornstein, Göttingen.

904. **Le Blanc,** E. (Biolog. Lab., Bonn). — *„Über die Resorption von Fett im Rückenlymphsack der Rana esculenta.“* Pflügers Arch., 1908, Bd. 125, p. 601—609.

In den Rückenlymphsack von Fröschen wurden aseptisch Fettstückchen eingeführt, die entweder von gleichartigen Fröschen stammen oder von Schweinebraten oder einem rohen Schinken. Die Frösche wurden täglich vor wie nach der Operation gefüttert. Die Tiere, denen gleichartiges Fett eingeführt war, wurden 1—14 Tage, die anderen 1—8 Tage erhalten und in Abständen von einem Tage getötet.

Aus den Beobachtungen, die durch Zeichnungen illustriert werden, ergibt sich folgendes:

Artgleiches Fett wird erst nach doppelt so langer Zeit völlig mit Leukocyten durchsetzt als fremdartiges.

Eine Verklebung mit der Haut und mit der Rückenfascie tritt gleichzeitig mit der Einwanderung von Leukocyten ein.

Nach beendeter Verklebung sind die Leukocyten bis in das Innere des Fettes vorgedrungen.

Eine Resorption lässt sich bei fremdartigem Fett erst nach 7 Tagen, bei artgleichem bedeutend später erkennen.

E. Laqueur, Königsberg.

905. Lohrisch, Hans (Med. Klinik, Halle a. S.). — *„Der Vorgang der Zellulose- und Hemizelluloseverdauung beim Menschen und der Nährwert dieser Substanzen für den menschlichen Organismus."* Zeitschr. f. exper. Path. u. Therap., Bd. V, p. 478—535, Jan. 1909.

Die Arbeit enthält neben einer ausführlichen Darstellung der Literatur über das chemische Verhalten der Zellulose und Hemizellulose, ihre Rolle in der Pflanze und ihr biologisches Verhalten bei niederen und höheren Tieren, eine grosse Anzahl von Stoffwechselversuchen mit den genannten Substanzen an gesunden und diabetischen Menschen. Aus dem Inhalt seien hier nur die Ergebnisse angeführt: Der Mensch verdaut unter normalen Verhältnissen durchschnittlich 50 % der zugeführten Zellulose und Hemizellulosen. Personen mit chronischer Obstipation verdauen 70—80 %. Es gelingt beim Menschen ungleich grössere Mengen von Hemizellulose zur Verdauung zu bringen als Zellulose. Die Verdauung beider beim Menschen erfolgt in derselben Weise wie die der Stärke. Sie werden im Darm in die entsprechenden Zucker übergeführt. Ihre Umwandlung und Resorption erfolgt wesentlich langsamer als die der Stärke.

Die resorbierten Mengen werden im menschlichen Organismus vollständig verbrannt. Dabei wird Eiweiss und Fett vor der Verbrennung geschützt. Im Überschuss zur Resorption gebracht, würden Zellulose und Hemizellulose wahrscheinlich auch Glykogenbildner sein. Aufspaltung der Zellulose und Hemizellulose in flüchtige Fettsäuren erfolgt nicht im Dünndarm. Möglicherweise wird ein kleiner Teil des nicht resorbierten Materials im Dickdarm in flüchtige Fettsäuren zerlegt und als solche resorbiert.

Zellulose und speziell Hemizellulose sind für schwere Diabetiker ein unschädlicher Ersatz für die gewöhnlichen, leicht resorbierbaren Kohlenhydrate.

Mohr, Halle a. S.

906. Peritz, G. (II. Med. Klin., Berlin). — *„Über das Verhältnis von Lues, Tabes und Paralyse zum Lezithin."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. V, p. 607—621, Jan. 1909.

Frühere Untersuchungen des Verf. haben eine vermehrte Lezithinausscheidung im Kot von Tabikern und Paralytikern ergeben. Dieser Befund wird durch neue Beobachtungen an zwei Tabikern und zwei Paralytikern bestätigt. Jedoch ist die Ausscheidung nicht dauernd hoch. Bei fünf Tabikern schwanken die Zahlen von 0,136—7,221 g pro die; die Werte bei den beiden Paralytischen waren 0,1311 und 0,510. Der Gehalt des Serums an Lezithin geht nicht parallel mit dem Lezithingehalt des Kotes: auch ist er in den fünf Fällen von Tabes, von denen vier die Wasser-

mannsche Reaktion zeigten, nicht konstant. In einem Fall ist er annähernd normal (einmalige Untersuchung); in zwei anderen Fällen, in denen zwei Bestimmungen ausgeführt wurden, betrug er einmal 1,869 bzw. 1,037 ‰; bei der zweiten Untersuchung war er beidemal erhöht (4,741 bzw. 4,750 ‰). Bei den zwei Paralytischen war er einmal gering erhöht (2,803 ‰), bei dem zweiten sehr stark (4,778 ‰).

Überhaupt fand Verf. bei der Untersuchung von 19 Tabikern und 7 Paralytikern in der Mehrzahl der Fälle eine beträchtliche Vermehrung des Lezithins im Serum. Während 12 normale Sera einen Durchschnittsgehalt von 2—2,2 g pro Mille ergaben, fanden sich bei der Mehrzahl der untersuchten Tabiker und Paralytiker Werte, welche diese Zahlen z. T. beträchtlich überschritten. Bei 20 Fällen schwankten die Zahlen von 2,508 bis 6,154 g im Liter Serum. In einem Falle mit sehr starkem Ausfall der Wassermannschen Reaktion wurde kein Lezithin gefunden; in fünf Fällen lagen die Werte zwischen 1,564 und 2,25 ‰. Verf. glaubt festgestellt zu haben, dass die höchsten Lezithinzahlen die Fälle mit negativem Ausfall der Wassermannschen Reaktion aufzeigen. Auch bei Syphiliskranken mit positivem Ausfall der Wassermannschen Reaktion ist der Lezithingehalt des Serums meist erhöht. In einem Falle von syphilitischer Hemiplegie war vor einer Schmierkur, als die Wassermannsche Reaktion positiv ausfiel, der Lezithingehalt 3,509 g ‰, nach der Schmierkur bei negativem Ausfall der Reaktion 1,954 g ‰. Aus den Resultaten der Serum- und Kotuntersuchung schliesst Verf., dass der Tabiker und Paralytiker an Lezithin verarmt; eine Ansicht, welche durch die Analyse von Röhrenknochen bei fünf Paralytikern und einem Tabiker Bestätigung findet. Diese enthalten entweder gar keine oder nur Spuren von Lezithin. In zwei weiteren Fällen wurden normale Lezithinmengen im Knochen gefunden. Verf. stellt sich auf Grund seiner Untersuchungen den Zusammenhang zwischen der Komplementfixation und dem Lezithin in der Weise vor, dass zwischen beiden eine Bindung zustande kommt: Überschuss von bindenden Stoffen bedingt positive Wassermannsche Reaktion; deren Ausfall ist also abhängig von der Menge des vorhandenen Lezithins. Die Luestoxine bedingen eine Verarmung des Körpers an Lezithin und diese bildet das pathologische Substrat bei der Tabes und Paralyse.

Mohr, Halle a. S.

907. **Friedmann**, E. und **Mandel**, H. (I. Med. Klin., Berlin). — *„Über die Bildung der Harnsäure in der Vogelleber."* Arch. f. exper. Path., 1908, Bd. 56, Schmiedeberg-Festschr., p. 199.

Man weiss, dass zur Synthese der Harnsäure im Vogelorganismus ein stickstoffhaltiger und ein kohlenstoffhaltiger Komplex nötig sind. Der stickstoffhaltige ist derselbe, der beim Säugetier Harnstoff bildet. Bezüglich des stickstoffreien nimmt man heute mit Minkowski, Salaskin und Wiener an, dass bestimmte Säuren mit dreigliedriger Kette und zwar besonders leicht zweibasische Säuren Harnsäure bilden. Verff. haben versucht, die Resultate von Wiener durch Durchblutungsversuche an Gänselebern zu ergänzen. Sie stiessen dabei auf erhebliche Schwierigkeiten, da die Gänselebern schon bei der Durchblutung mit Normalblut auffallend grosse Mengen von Harnsäure bilden, ein Befund, der nicht etwa durch Ausschwemmung schon vorhandener Harnsäure erklärt werden kann. Anderseits beeinflusst weder milchsaures Natrium noch malonsaures Natrium die

Harnsäurebildung. Die Versuche sollen weiter ausgebildet und vervollständigt werden. Franz Müller, Berlin.

908. Tintemann, W. (Stoffwechsellab. d. Nervenklinik, Göttingen). — *„Harnsäure und epileptischer Anfall.“* Monatsschr. f. Psychiatr., Bd. 24, p. 508—529, Dez. 1908.

Bei einem Falle von mit Diabetes komplizierter Epilepsie wurden bei konstanter, purinfreier Diät (4 l Milch, 350 g Weissbrot, 30 g Butter) während mehrerer Monate Stickstoff, Ammoniak und Harnsäure im Urin bestimmt. Es ergab sich bei diesem Patienten:

1. Eine erhebliche Vermehrung des Ammoniaks nach den Anfällen; dieselbe wurde auf vermehrte Ausscheidung organischer Säuren zurückgeführt, die durch die krampfartigen Muskelbewegungen entstehen.
2. Eine Vermehrung der im Urin ausgeschiedenen Harnsäure, die schon vor den Anfällen begann und während der Anfälle am grössten war. In den anfallsfreien Intervallen fand sich ferner nach Zufuhr von Thymus eine verzögerte Ausscheidung der exogenen Harnsäure. A. Bornstein.

909. Brugsch, Th. (II. med. Klinik, Berlin). — *„Über die Grenzen der Hippursäurebildung beim Menschen.“* (Kritik einer Arbeit von Dr. Lewinski [Arch. f. exper. Path., 1908, Bd. 58] aus der Minkowskischen Klinik, Greifswald, zugleich ein Beitrag zur Methodik der Hippursäurebestimmung.) Zeitschr. f. exper. Path., Bd. V, p. 731—736, Jan. 1909.

Lewinski hat behauptet, dass beim Menschen eingeführte Benzoesäure vollkommen als Hippursäure im Harn erscheint, im Gegensatz zu der Mehrzahl der Autoren und zu Brugsch selbst. Letzterer weist nach, dass L. mit fehlerhafter Methodik gearbeitet hat, indem er die Hippursäurebestimmung in Harn ausgeführt hat, welcher mit Carbolsäure versetzt war. Letztere geht in den Alkohol und Essigätherextrakt und wird mit der Hippursäure gewogen.

Verf. gibt weiter eine neue Modifikation der Hippursäure- und Gesamtbenzoesäurebestimmung an, die im Original nachgelesen werden möge. Mohr, Halle a. S.

910. Tsuchiya, Iwaho, Tokio (II. med. Klinik, Berlin). — *„Über den Umfang der Hippursäuresynthese beim Menschen.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. V, p. 737—741, Jan. 1909.

Durch sehr grosse, über den Tag verteilte Dosen von Benzoesäure kann man dem menschlichen Organismus mehr Glykokoll entziehen, als dem Werte entspricht, den man in vitro bei der Hydrolyse einer Menge von Eiweiss erhält, die der während der Benzoesäuredarreichung ausgeschiedenen N-Menge des Harns entspricht. Indes sind die Werte nicht derartig, dass der Schluss auf eine anderweitige Entstehung des Glykokolls als durch Hydrolyse im Organismus berechtigt wäre. Zur Hippursäuresynthese werden zwischen 22 und 47 $^0/_0$ der verbrauchten Benzoesäure herangezogen. Der Rest der Benzoesäure wird in anderer Bindung ausgeschieden, und zwar steigt die Menge der so gebundenen Benzoesäure proportional der Höhe der Zufuhr an Benzoesäure. Mohr, Halle a. S.

911. **Engeland** (Physik. Inst., Marburg). — „*1. Über Liebigs Fleischextrakt. 2. Das Verhalten des Carnitins im tierischen Stoffwechsel.*" Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 658—664.

Verf. untersuchte Liebigs Fleischextrakt nach dem Verfahren von Kutscher (Tanninfällungsverfahren) mit der Absicht, die Phosphorwolframsäurefällung zu umgehen. Zugleich mit dieser Verbilligung und Vereinfachung wurde so auch eine Erleichterung der Methodik geschaffen. Er fand so Kreatinin, Neosin, Carnitin, Vitiatin, Histidin, Methylguanidin, Alanin. Von diesen Körpern untersuchte er das besonders interessierende Carnitin, eine Trimethylammoniumbase, auf sein Verhalten im Stoffwechsel. Dabei ergab sich, dass es im Körper des Hundes vollständig abgebaut wurde, in dem des Kaninchens nur reduziert wurde unter Verlust von wahrscheinlich einem Sauerstoffatom. Cronheim.

912. **Birk,** Walter (Univ.-Kinderklin., Breslau). — „*Untersuchungen über den Einfluss des Phosphorlebertrans auf den Mineralstoffwechsel gesunder und rachitischer Säuglinge.*" Monatschr. f. Kinderheilk., Bd. VII, Heft 8, Nov. 1908.

Stoffwechseluntersuchungen an zwei gesunden und zwei rachitischen Säuglingen. Bei einzelnen rachitischen Kindern kann der Mineralstoffwechsel mit einer die Zufuhr übersteigenden Abgabe von Salzen verlaufen. In solchen Fällen kann durch Phosphorlebertran eine Besserung erzielt werden, insofern als eine erhöhte Retention von Asche, Kalk und Magnesia eintreten kann. Der Phosphorstoffwechsel selbst wurde durch Phosphorlebertran nicht wesentlich beeinflusst. Die Retentionsfähigkeit des Organismus erwies sich nicht als mangelhaft. Auch war die Einfuhr von Mineralien nicht ungenügend, denn sobald Phosphorlebertran gegeben wurde, gestaltete sich bei gleich bleibender Einfuhr die Retention positiv. Infolgedessen ist die negative Salzbildung in solchen Fällen auf eine pathologisch gesteigerte Abgabe von Salzen zurückzuführen. Der Phosphorlebertran beeinflusst auch die Fettverdauung im Darm günstig; und zwar besteht ein Antagonismus zwischen Seifenbildung und Kalkretention. Die Kalkretention steigt, wenn die Seifenbildung herabgesetzt wird. Die günstige Wirkung des Lebertrans kommt somit auf dem Umwege der Seifenbildung zustande. W. Wolff.

913. **Vannini,** Giul. (Osped. Magg., Bologna). — „*Le sostanze minerali nel ricambio della tuberculosi polmonare.*" (Die mineralischen Bestandteile im Stoffwechsel der Lungentuberkulose.) Bull. Scienz. Med., 1908, No. 8.

Der Autor berichtet über Untersuchungen des Verhaltens des Salzstoffwechsels bei 6 Kranken.

Aus diesen Resultaten wie aus denen von Ott und Mayer geht hervor, dass die Lungentuberkulose tatsächlich eine Verarmung des Organismus an mineralischen Stoffen herbeiführen kann, die aber keine konstante Erscheinung der Erkrankung ist, da in ihrem Verlauf Perioden der Retentionen und solche der Verluste wechseln. Der Salzverlust stellt zwar kein charakteristisches Symptom der Lungentuberkulose dar, muss aber als sekundäre Folgeerscheinung der allgemeinen Ernährungsstörung betrachtet werden. Ascoli.

Glykosurie und Diabetes.

914. Ehrenberg, R. (Stoffwechsellab. d. Nervenklinik, Göttingen). — „*Über alimentäre Glykosurie bei Psychosen.*" Monatsschr. f. Psychiatr., 1909, Bd. 25, p. 1—13.

1. Mit zunehmendem Alter sinkt die Assimilationsgrenze für Kohlehydrate.
2. Wenn man von diesem Einflusse des Alters absieht, so bleiben, mit Ausnahme der alkoholischen Psychosen, weder bei dem Göttinger Material, noch bei dem daraufhin umgerechneten Material früherer Untersucher bedeutende Änderungen der Assimilationsgrenze durch die Psychose übrig. A. Bornstein.

915. Grober, J. (Med. Klinik, Jena). — „*Über den Einfluss von Muskelarbeit und Aussentemperatur auf das Mass der alimentären Glykosurie.*" Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 95, p. 137, Dez. 1908.

An einer gesunden Versuchsperson wurde gefunden, dass sowohl Muskelarbeit als Erhöhung der Umgebungstemperatur eine Verminderung der alimentären Glykosurie bewirken. Ehrenreich, Bad Kissingen.

916. Poulsson, E. (Pharm. Inst., Christiania). — „*Zur Frage über die Wirkung der Radiumemanation.*" Schmiedeberg-Festschrift, Arch. f. exper. Path., 1908, Bd. 56, p. 343.

Es wurde versucht, wie ein mit Radiumemanation beladenes Wasser bei Einnahme per os den Verlauf des Diabetes beeinflusst. In zwei Fällen sah Verf. kein Resultat, in einem dritten mittelschweren Fall sah er erhebliche Verminderung der Zuckerausscheidung, doch erscheint es ihm noch fraglich, ob die Wirkung wirklich durch Behandlung mit Emanation herbeigeführt ist. Franz Müller, Berlin.

917. Macleod, J. J. R. (Physiol. Lab., Western Res. Univ.). — „*Studies in experimental glycosuria. IV. The cause of the hyperglycaemia produced by asphyxia.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. 23, p. 278—302, Jan. 1909.

Die durch teilweise Erstickung der mit Äther narkotisierten Tiere verursachte Hyperglycämie, Glykosurie und Diurese verschwand erst geraume Zeit nach Entfernung der Erstickungsursache. Curare erzeugt eine ausgesprochene Hyperglycämie, welche nur zum Teile durch künstliche Atmung und Sauerstoff verhütet werden kann. Die Entfernung der Leber wird von einer Hypoglycämie gefolgt. Das Glykogen der Leber ist die Quelle der erhöhten Menge der reduzierenden Substanz des Blutes. Auch nach Durchschneidung aller Lebernerven tritt diese Schädigung auf: es besteht somit eine direkte Wirkung auf die Leberzellen.

Die Eigenschaft des Erstickungsblutes, eine Überglykogenolyse zu erzeugen, beruht auf einer überflüssigen CO_2-Menge und nicht auf Sauerstoffmangel. B.-O.

918. Maignon, F. — „*Du rôle des graisses dans la glycogénie. Traitement du diabète par le régime gras.*" Journ. de pathol. et de physiol. gén., 1908, p. 866.

Bei gesunden Hunden bewirkt eine Fettfütterung keine Zunahme des Glycogens in der Leber. Bei einem spontan diabetischen Hunde zeigt es

sich, dass bei gemischter Nahrung, bei Fleischnahrung und bei Inanition das Körpergewicht abnimmt, dagegen bei fettreicher Nahrung stationär bleibt. Die Menge des ausgeschiedenen Harnstoffes und vor allen Dingen des Zuckers ist bei dem letzteren Regime wesentlich vermindert. Auch die Menge des Acetons ist bei Fettnahrung geringer als bei gemischter Diät und Fleischnahrung, aber etwas grösser als bei vollständiger Nahrungsentziehung. Der respiratorische Quotient wächst um ein Geringes an. Bei der Sektion zeigte sich eine Verarmung an Glycogen und eine fettige Degeneration der Leber und der Muskeln des diabetischen Hundes. Es scheint demnach, dass die Ernährung mit Fetten einen günstigen Einfluss auf den Diabetes ausgeübt hat. Auch bei Menschen haben sich dieselben Besserungen durch Fettdarreichung erzielen lassen. Für die Einzelheiten der Versuche muss das Original nachgesehen werden.

Kochmann, Greifswald.

919. Bruck, F. — *„Zur Therapie des Pankreasdiabetes.“* Med. Klinik, 1908, No. 46.

Verf. macht den theoretisch ausgeklügelten Vorschlag: „bei geeigneten Tieren durch möglichste Ausschaltung des Adrenalins aus der Zirkulation das Pankreassekret von seinem Antagonisten zu befreien und dann durch das Serum oder die Milch solcher des Adrenalins fast ganz beraubter Tiere die beim Pankreasdiabetes vermehrte Adrenalinmenge unwirksam zu machen; denn auch auf diese Weise könnte den Diabetikern das fehlende neutralisierende Pankreassekret zugeführt werden.“ S. Rosenberg.

Blut.

920. Rolly, Fr. und **Meltzer** (Med. Klinik, Leipzig). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Hyperthermie.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1908, Bd. 94, p. 335—364. Siehe Biophys. C., IV, No. 172.

921. Marrossini, A. (Inst. de Pathol. générale de l'Univ., Pise). — *„Sur la perméabilité des hématies d'individus sains et d'individus malades en présence de quelques solutions électrolytiques.“* Proc. verb. della Soc. Toscana di Scienze natur., Séance du 8. mars 1908 und Arch. ital. biol., 1908, H. 3, p. 362.

Zu vergleichender Prüfung der Permeabilität von roten Blutkörperchen vermittelst der Bestimmung der Konzentration einer Lösung, bei welcher Hämoglobinaustritt stattfindet, wurden Lösungen von Kochsalz, Kaliumchlorid, Calciumchlorid und Ringerlösung verwandt. Die gefundenen Konzentrationen, bei denen Hämoglobinaustritt beobachtet wurde, entsprachen nicht Werten gleichen osmotischen Druckes. Daraus wird der Schluss gezogen, dass nicht allein der osmotische Druck und die Oberflächenspannung, sondern auch die Natur des Salzes massgebend ist.

L. Asher, Bern.

922. van Westenrijk, St. Petersburg und **Friedenthal,** H., Berlin (Privatlab. von Dr. Hans Friedenthal, Nicolassee-Berlin). — *„Über Veränderungen der Blutreaktion bei intravenöser Einführung von Säure und Alkali.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. V, p. 764—774, Jan. 1909.

Bei intravenöser Einführung von Säure wie von Alkali tritt eine erhebliche Verstärkung des Pulses (Vaguswirkung) ein. 3 cm^3-Normal(OH-)-

Lösung pro kg Kaninchen ist bereits tötlich, wogegen von Normal-H^+-Lösung 14,6 cm^3 pro kg erst den Tod herbeiführen. Die Resistenz des Blutserums gegen Verminderung des H^+-Ionengehalts ist viel geringer als gegen Erhöhung derselben. Ein H^+-Ionengehalt des Blutes von 5×10^{-10} H^+ bezeichnet die untere Grenze des mit dem Leben des Tieres verträglichen H^+-Ionengehaltes.

Der H^+-Ionengehalt des Blutes wird bei intravenöser Injektion von destilliertem Wasser selbst bei reichlicher Auflösung roter Blutkörperchen nicht wesentlich verändert. Die Dissoziationskonstante eines Serums ist ohne Einfluss bei intravenöser Einführung, solange die Konstante erheblich grösser ist als die der Kohlensäure.

Bei intravenöser Säureeinfuhr kommt es zu dem Transport von Alkali aus dem Körper; mit Hilfe von (Friedenthalschen) Indikatoren lässt sich die Alkalientnahme aus den Muskeln bei intravenöser Säureeinfuhr nachweisen. Mohr, Halle a. S.

923. van Westenrijk, N. (Lab. Pawlow, Petersburg). — *„Über Reaktion des Blutes nach der Indikatorenmethode bei intravenöser Einführung von Säure und Alkali."* Schmiedeberg-Festschrift, Arch. f. exper. Path., 1908, Bd. 56, p. 517.

Versuche mit der etwas veränderten Friedenthalschen Indikatorenmethode: Es lässt sich so nach intravenöser Säureeinfuhr bei Kaninchen eine Alkaliauswanderung aus der Muskulatur nachweisen. Die Reaktion des Blutserums ändert sich bei Säurevergiftung bisweilen nicht. In der Mehrzahl der Fälle war sie aber um 1 bis 2 Stufen nach der Seite der Acidität verändert. In gleicher Höhe ändert sich die Reaktion des Blutes bei Alkalivergiftungen. Nach Zerstörung roter Blutkörperchen lässt sich auch mit der Indikatormethode eine Abnahme der Blutalkaleszenz nachweisen. Franz Müller, Berlin.

924. Iscovesco, H. — *„Les lipoides du sang."* Journ. de physiol., 1908, p 1041.

Mittelst der im Original nachzulesenden Methode ist es möglich aus den roten Blutkörperchen eine Reihe von Lipoiden zu extrahieren, von denen Verf. drei des näheren beschreibt. Mit Hilfe von Azeton lässt sich ein Extrakt bereiten, von dem ein Teil in Azeton löslich, ein zweiter in diesem Körper unlöslich ist. Die Stromata der extrahierten Blutkörperchen werden von neuem getrocknet und mit Alkohol zu 95 % aufgenommen. Man erhält so einen alkoholischen Extrakt, dessen physikalische Eigenschaften ebenso wie die der beiden anderen Extrakte untersucht werden. In den folgenden Tabellen werden die Körper mit dem Lezithin und dem Cholestearin hinsichtlich der verschiedenen Lösungsfähigkeit zusammengestellt:

	Alkohol 95 %	Azeton	Äther
Lezithin	Löslich	Unlöslich	Wenig löslich
EIA	Unlöslich	Unlöslich	Sehr löslich
ESA	Löslich	Sehr löslich	Löslich
EA	Sehr löslich	Unlöslich	Wenig löslich
Cholesterin	Unlöslich	Löslich	Sehr löslich

	Chloroform	Fette Öle	Destilliertes Wasser
Lezithin . . .	Sehr löslich	Löslich	Emulsion
EIA	Löslich	Wenig löslich	Schwache Emulsion
ESA.	Wenig löslich	Sehr löslich	Emulsion
EA	Sehr löslich	Wenig löslich	Schwer Emulsion
Cholesterin . .	Sehr löslich	Löslich	Unlöslich

Die mit den Buchstaben bezeichneten Lipoide werden auf ihre hämolytischen Fähigkeiten untersucht und hinsichtlich dieser Wirkung ebenfalls mit dem Cholesterin und Lezithin verglichen. Der Extrakt EA ist an und für sich leicht hämolytisch, der Anteil EIA wirkt dagegen den hämolytischen Eigenschaften eines Serums des Hundes gegenüber den Erythrozyten des Pferdes entgegen und kann sie sogar bei passender Dosierung gänzlich aufheben. Auch der Anteil ESA wirkt ähnlich, aber schwächer.

Die Lipoide EIA, ESA hindern auch die durch Seifen hervorgerufene Hämolyse, die auch durch den Zusatz von Cholesterin aufgehoben wird. Das Lezithin ist dagegen nicht imstande die Hämolyse zu verhindern.

Kochmann, Greifswald.

925. Bywaters, H. W. (Physiol. Inst., London). — *„Über Seromucoid.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XV, p. 322, Jan. 1909.

Das Seromucoid wurde aus 50—60 l Pferde- oder Ochsenblut dargestellt, indem das Blut 2—3 mal mit Wasser verdünnt wurde und nach Zusatz von verdünnter H_2SO_4 durch Erhitzen mit Dampf von Eiweiss befreit wurde.

Das Filtrat, welches Seromucoid enthält, wird eingedampft, durch Dialyse gereinigt, und das Rohprodukt durch Fällen mit Alkohol gewonnen. Zur Entfernung der anhaftenden Farbstoffe wird das Rohprodukt mit SO_2 behandelt, aus 1 l Blut erhält man normalerweise 0,1—0,725 g Seromucoid.

Das Seromucoid stellt ein in heissem Wasser lösliches blassgelbes Pulver dar und besitzt ähnliche Eigenschaften wie das Ovomucoid. Es unterscheidet sich nur durch positive Glyoxylsäurereaktion und dadurch, dass es fast keinen mit Bleiacetat und NaOH abspaltbaren S enthält. Die elementare Zusammensetzung des Seromucoids ist C 47,6 %, H 6,8 %, N 11,6 % und S 1,75 %. Das Seromucoid enthält 25 % Zucker in Form von Glucosamin, das als Pentabenzoylglucosamin identifiziert wurde. Der Seromucoidgehalt des Blutes bei Hunden ist nach reichlicher Fütterung erhöht (0,3 bis 0,9 g in 1 l Blut).

Funk.

926. Bywaters, H. W. (Physiol. Inst., London). — *„Über die sog. ‚Albumose‘ im normalen Blute.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XV, p. 344, Jan. 1909.

Die früher von vielen Autoren beschriebene Blutalbumose stellt sich als Seromucoid heraus (s. vorhergehendes Ref.).

Funk.

927. Lépine, R. und **Boulud.** — *„Sur le sucre total du sang.“* C. R. Bd. 147, p. 1028—1031, Nov. 1908.

Der totale Blutzucker setzt sich zusammen aus dem bisher allein berücksichtigten und dem virtuellen, der gewonnen wird durch Kochen des Blutes in Gegenwart von Natriumsulfat, wonach der Blutzucker mit Fluorwasserstoffsäure behandelt wird. Der virtuelle Zucker macht einen beträchtlichen Prozentsatz des totalen aus und schwankt nach den Bedingungen, unter denen sich das Versuchstier befindet.

Heinrich Davidsohn.

928. Michaelis, Leonor und **Rona**, Peter (Biochem. Lab., Krankenhaus am Urban, Berlin). — *„Untersuchung über den Blutzucker. IV."* Biochem. Zeitschr., 1908, Bd. XIV, H. 5/6.

Verff. massen den osmotischen Druck des Blutzuckers, indem sie Blut gegen isotonische Salzlösungen diffundieren liessen, denen wechselnde Mengen Zucker zugesetzt waren. Diejenige Konzentration, bei der durch die Dialyse keine Änderung des Zuckergehalts eintrat, gibt genau den Druck des freien Zuckers im Blut an. Wesentlich ist dabei, dass eine Verschiebung des Gleichgewichtes zwischen freiem Zucker und dem möglicherweise im Blut vorhandenen kolloidalen Zucker bei dieser Versuchsanordnung ausgeschlossen ist. Bei Vergleich der durch die Kompensationsmethode erhaltenen Zuckerwerte und derjenigen, die nach der Eisenmethode der Verff. aus dem Blut direkt erhalten wurden, ergab sich vollständige Übereinstimmung. Es ist dadurch der direkte Beweis geliefert, dass der in der Blutflüssigkeit direkt bestimmte Zucker freier, echt gelöster Zucker ist. Pincussohn.

929. Finzi, Otello (Physiol. Inst., Ferrara). — *„Recherches sur l'analyse quantitative de la glycose du sang."* (Zur quantitativen Bestimmung des Blutzuckers.) Archiv. Ital. de Biol., Bd. 50, H. 1.

Vergleichende Analyse nach der Methode von Bierry und Portier und jener von Cavazzani ergaben für erstere höhere Werte, wahrscheinlich weil der in gebundener Form im Blute enthaltene Zucker durch das saure Quecksilbernitrat gespalten wird. Ascoli.

930. Cavazzani und **Finzi** (Physiol. Inst., Ferrara). — *„Variations de la glycose dans le sang des veines sus-hépatiques à la suite de la stimulation du vague."* (Änderungen des Glykosegehaltes des Blutes der venae suprahepaticae infolge von Vagusreizung.) Arch. ital. de biol., Bd. 50, H. 1.

Reizung des Vagus am Halse beim leicht morphinisierten Hunde bewirkt Zunahme der Glykose im suprahepatischen Blute und im arteriellen Blute. Das Saccharifizierungsvermögen des suprahepatischen Blutes bleibt jedoch unverändert. Ascoli.

931. Winternitz, Rudolf. — *„Ein Beitrag zur chemischen Untersuchung des Blutes recent luetischer Menschen."* Arch. f. Derm. u. Syph., 1908, Bd. 93, H. 1 u. 2.

Aus der Tatsache, dass das Blut Luetischer beim Gerinnen eine dichtere Crusta phlogistica zeigt als das Blut Gesunder, schliesst Verf., dass mehr Fibrin gebildet werde. Verf. versprach sich Nutzen davon, das Verhältnis des Fibrinogens zu den übrigen Eiweisskomponenten des luetischen Blutes zu bestimmen. Dies geschah durch fraktionierte Fällung des Eiweisses im Plasma Luetischer und Gesunder nach der Methode von

Hofmeister, Pohl und Reye. Das Plasma Luetischer zeigte nun eine deutliche Erhöhung der Fibrinogenausfällung, ebenso waren das Euglobulin und das Gesamtglobulin vermehrt. Das Verhältnis des Gesamtglobulins zu Albumin war bei Luetikern 2 · 24 : 3 · 49, bei Gesunden 1 · 43 : 3 · 96. Die Vermehrung des Fibrinogens beruht nach Verf. wahrscheinlich auf einer Umwandlung von schwerer in leichter fällbare Eiweissubstanzen unter Mitwirkung der entzündlichen Tätigkeit der Körpergewebe.

Robert Lewin.

932. **Jackson**, D. E. (Chem. Lab., Univ. of Indiana). — „*The prolonged existence of adrenalin in the blood.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. 23, p. 226—245, Jan. 1909.

Wird eine Adrenalinerhöhung des Blutdruckes in einem Hunde erzeugt und zu dieser Zeit 35—40 cm³ Blut durch Transfusion in einen zweiten Hund übergeführt, so entsteht in diesem Tiere ebenfalls eine Zunahme des Blutdruckes.

Eine solche entsteht nicht, wenn das Blut erst nach Wiederherstellung normaler Druckwerte in Hund II übergeführt wird.

Blut, welches gleich nach Injektion von Adrenalin abgezogen wird, besitzt die Eigenschaft in demselben oder anderen Tieren die bekannte Erhöhung des Blutdruckes zu bedingen.

B.-O.

933. **Bornstein**, A. (Stoffwechsellab. d. Nervenklinik, Göttingen). — „*Die chemische Zusammensetzung des Blutes bei progressiver Paralyse.*" Monatsschr. f. Psychiatr., Bd. 25, Febr. 1909.

1. Die Alkaleszenz des Blutes fand sich, entgegen den Angaben früherer Autoren, nur sehr mässig herabgesetzt; sie wurde nach der Löwyschen Methode mit einer besonderen Kontrolle gemessen (Titration an deckfarbenem Blute in der Wärme).
2. In einzelnen Fällen Fibrinvermehrung, Albumin und Globulin des Serums normal.
3. In allen Fällen Vermehrung des Lezithins im Serum, die Verf. in Beziehung zu der Wassermannschen Luesreaktion zu bringen sucht.

Autoreferat.

934. **Cushny**, A. R. (Univ. College, London). — „*On the action of the oxidising salts.*" Arch. f. exper. Path., 1908, Bd. 56, Schmiedeberg-Festschr., p. 126.

Vergleicht man die oxydierende Wirkung von chlorsauren, bromsauren, jodsauren Salzen usw. auf Pyrogallussäure, Guajactinktur, Hämoglobin oder Blut, so zeigt sich eine sehr grosse Verschiedenheit in der relativen Stärke der Oxydationskraft. So ist z. B. durch chlorsaures Kali eine gewisse Menge Sauerstoff aus arteriellem Blut nach 24 Stunden entwickelt, während jodsaures Salz wirkungslos ist. Überhaupt korrespondiert die Fähigkeit, Methämoglobin zu bilden, durchaus nicht mit der Höhe der Oxydationskraft des Stoffes. Weiter ist die Wirkung auf Muskel- oder Epithelzellen im allgemeinen viel schwächer als auf Blutkörperchen und Blutfarbstoff. Man ist daher nicht berechtigt, aus der Stärke der chemischen Oxydationskraft auf die Wirkungsstärke des Körpers auf lebende Zellen oder im intakten Organismus zu schliessen.

Franz Müller, Berlin.

935. Dreser, H., Elberfeld. — *„Die Bestimmung der respiratorischen Kapazität kleiner Blutmengen."* Arch. f. exper. Path., 1908, Bd. 56, Schmiedeberg Festschr., p. 138.

Verf. hat ein Verfahren ausgearbeitet, um in kleinen Blutmengen die maximal gebundenen Kohlenoxydmengen relativ leicht zu ermitteln. Da er diese respiratorische Kapazität gerade bei Blutproben anwenden wollte, in denen sich durch Verwendung von Antipyreticis u. a. möglicherweise Methämoglobin gebildet hatte, so wollte er die Haldanesche Ferricyankaliummethode vermeiden. (Das gleiche Prinzip liegt der Methodik von Plesch: Zeitschr. f. exper. Path., 4, zugrunde. Ref.)

Er benutzt eine kleine Quecksilberpumpe und misst die entwickelte Gasmenge (1—2 cm^3) ähnlich wie Barcroft und Hamill in einer langen Kapillarröhre. Die bei vorsichtigem Arbeiten erzielbare Genauigkeit betrug im günstigsten Fall $^1/_2$, gewöhnlich 1 $^0/_0$. Es wurde die Vergiftung von Katzen, bei denen sich ja am leichtesten Methämoglobin bildet, nach der Einführung von verschiedenen Hydrazinen, von Phenacetin und Acetanilid untersucht. Dabei zeigte sich (wie in den Versuchen des Ref. zusammen mit A. Bornstein), in wie überraschend kurzer Zeit der Organismus die Wiederumwandlung des Methämoglobins in funktionstüchtiges Oxyhämoglobin bewerkstelligt. Die Reduktion von methämoglobinhaltigem Blut durch Reduktionsmittel ausserhalb des Körpers führt allerdings auch, aber doch erheblich schwerer, zu dem gleichen Ausgangsprodukt zurück. (Das gleiche hat H. Aron bekanntlich durch die Wirkung von Muskelplasma auf methämoglobinhaltiges Blut erreicht. Ref.) Eine ausgedehntere Verwendung der angegebenen gasanalytischen Methodik dürfte für viele pharmakologische Zwecke zu empfehlen sein. Franz Müller, Berlin.

936. Lewin, L., Berlin. — *„Spektrophotographische Untersuchungen über die Einwirkung von Blausäure auf Blut."* Arch. f. exper. Path., 1908, Bd. 56, Schmiedeberg-Festschrift, p. 337.

Setzt man 40 $^0/_0$ige Blausäure zu verdünntem oder unverdünntem Blut, so geht die Farbe unter Ausscheidung eines Niederschlags in Hellrot über. Die spektrophotographische Untersuchung solcher Proben ergab, dass die Oxyhämoglobinstreifen in einer 0,8 $^0/_0$ Blausäure enthaltenden Lösung nicht verändert sind und noch nach 200 Stunden ihre Lage beibehalten haben. Dagegen wurde Wasserstoffsuperoxyd nach dieser Zeit nicht mehr katalysiert. Erhöht man die Blausäuremenge, so werden allerdings die Absorptionsstreifen undeutlicher oder verschwinden, aber selbst bei Gegenwart von verhältnismässig viel Gift geschieht die Änderung nur sehr langsam. Arbeitet man bei 37^0, so ist selbst nach 26 Stunden keine Veränderung wahrnehmbar, doch bleibt die Katalyse des Wasserstoffsuperoxyds aus. Nur nach Zusatz von sehr viel 40 $^0/_0$iger Blausäure zu Blut ändert sich das Spektrum, und es tritt der verwaschene Streifen des Cyanhämoglobins auf. Sein Maximum liegt 7 $\mu\mu$ weiter nach dem ultravioletten Ende als beim Hämoglobin. Das Spektrum wird durch Schwefelammon zum Verschwinden gebracht, es erscheinen die Oxyhämoglobinstreifen wieder. Auch die Versuche an Tieren zeigten, dass bei der Blausäurevergiftung das Blut unverändert bleibt und sogar ganz typisch Wasserstoffsuperoxyd zerlegt. Man kann daher Blausäure nicht als ein typisches Blutgift bezeichnen, es wirkt vielmehr durch Lähmung der nervösen Zentralorgane. Weitere Unter-

suchungen ergaben entsprechend den zurzeit herrschenden Anschauungen, dass es kein Cyanmethämoglobin gibt, aber entgegen der meist verbreiteten Ansicht soll auch kein Cyanhämatin existieren. Die Körper stimmen beide mit dem Cyanhämoglobin spektrophotographisch vollkommen überein.

Franz Müller, Berlin.

937. **Cesana,** Gino (Physiol. Inst., Florenz). — *„Azione della gelatina β sulla coagulazione del sangue."* (Wirkung der Gelatine β auf die Blutgerinnung.) Arch. di Fisiol., Bd. V, p. 425—428.

Die durch Erhitzen auf 140° veränderte, nicht mehr erstarrende Gelatine β beschleunigt die Blutgerinnung in vitro sowohl als in vivo. Die Wirkung der Gelatine ist nur zum Teile der physikalisch-chemischen Konstitution der Acidität und dem Salzgehalte zuzuschreiben, sondern zum grössten Teil durch die Gelatine selbst bedingt, welche die Blutplättchen zu zerstören und das Gerinnungsvermögen zu erhöhen imstande ist.

Ascoli.

Sekrete, Verdauung.

938. **Mautner.** — *„Über Lactoconien.* Arch. f. Kinderheilk., Bd. 49, H. 1—2.

Verf. hat gleich Kreidl und Neumann den quantitativen Unterschied der Lactoconienzahl in der Kuh- und Frauenmilch beobachtet. Er beschreibt die Lactoconien als kleinste korpuskuläre Elemente, die zwischen den Fetttröpfchen in lebhafter Bewegung an Ort und Stelle sich befinden. Diese sind bei der Kuhmilch so zahlreich, dass sie im Ultramikroskop dem Hintergrund ein schleimartiges Aussehen verleihen, während bei dem spärlichen Vorkommen derselben in der Frauenmilch der Hintergrund tiefschwarz erscheint. Auf Grund mikrochemischer Reaktionen haben sich die Lactoconien als Caseïn erwiesen. Zu unterscheiden von diesen sind die lactoconienartigen Gebilde, die Verf. als Pseudolactokonien bezeichnet und bei ihrer Fähigkeit, sich unter gelindem Erwärmen bei Ätherzusatz zu lösen, als Fett angesprochen werden müssen. — Die Hinzufügung besonderer Reagentien raubt den Lactoconien ihre Bewegungsfähigkeit, schwächere Lauge löst die Lactoconien auf. Setzt man der Frauenmilch eine 1 % ige Caseïnlösung zu, so gleicht ihr ultramikroskopisches Bild vollkommen dem der Kuhmilch.

Bing, Berlin.

939. **Semon,** M., Danzig. — *„Schwarzes Colostrum."* Dtsch. Med. Woch., H. 51, Dez. 1908.

Bei einer 44jährigen Patientin, die an einer endometritischen (?) Uterusblutung litt, fand Verf. eine seit 18 Jahren bestehende, schwarze Sekretion aus der rechten Mamma, während die linke Mamma eine rein-wässerige Flüssigkeit sezernierte. Pat. hatte 2 Kinder selbst genährt, die Milch beider Brüste war von normaler Beschaffenheit gewesen. Die schwarze Farbe des Sekretes beruhte weder auf Beimischung von Blut, noch von Pigment, noch von Mikroorganismen. Die in dem Sekret enthaltenen Colostrum-Körperchen waren abnorm gross, stark lichtbrechend, auffallend dunkelbräunlich gefärbt. Eine maligne Neubildung der Brust ist auszuschliessen.

E. Blumenthal.

940. Finizio, Gaetano (Opera pia Agnese Hercolani, Bologna). — *„Ricerche sulle variazioni quantitative dell' azoto non proteico del latte di donna.“* (Untersuchungen über die quantitativen Veränderungen des nicht proteischen Stickstoffes der Frauenmilch.) La Pediatria, No. 6, 1908.

Zwischen dem Alter der Frau und dem Gehalt an nicht proteischem sowie an proteischem Stickstoff besteht kein Verhältnis. In den ersten Tagen nach der Entbindung beobachtet man einen ziemlich hohen Gehalt an nicht proteischem Stickstoff; in der Folge aber besteht zwischen Alter oder Milch und Menge des nicht proteischen Stickstoffs keinerlei Verhältnis. Während der Menstruation erleidet der Gehalt an nicht proteischem Stickstoff, im Verhältnis zu dem innerhalb der Menstruation erhaltenen Werte eine beständige Abnahme.

Der Gehalt an proteischem Stickstoff hingegen zeigt stets leichte Schwankungen. Die Schwangerschaft scheint keine Veränderungen des nicht proteischen Stickstoffes zu bedingen. In der Milch schlecht genährter Frauen ist der Gehalt an nicht proteischem Stickstoff gewöhnlich etwas spärlich; er zeigt jedoch eine nicht unbedeutende Zunahme, sobald der Ernährungszustand der Frau ein besserer wird.

In der Milch von an Influenza, akuter Lungenentzündung oder an Lungentuberkulose im ersten Stadium erkrankten Frauen erleidet der Gehalt an nicht proteischem Stickstoff keine nennenswerten Veränderungen; derselbe erwies sich aber bei einer nephritischen Frau um das Doppelte erhöht. (Autoreferat) Ascoli.

941. Ducceschi, V. (Physiol. Inst., Cordoba). — *„Il latte dei Marsupiali.“* (Die Milch der Marsupialia.) Arch. di Fisiol., Bd. V, p. 413—424.

Die Milch von Didelphys Azarae zeigt die allgemeinen Charaktere der Milch der höheren Säugetiere, enthält auch eine die Reaktionen des Kaseins besitzende Substanz, welche aber mit Chymosin nicht gerinnt. Der Fettgehalt ist ein viel höherer als bei den Säugetieren; auch Laktose und Albumose scheint in der Milch vorzukommen. Im Magen der Didelphys wurde zwar Pepsin, aber kein Chymosin gefunden. Ascoli.

942. Orszag, Oscar (I. Med. Klin., Budapest). — *„Über den Stickstoffgehalt des Sputums bei Lungengangrän.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 67, H. 1—3.

Verf. untersuchte den Stickstoffgehalt des Sputums in 4 Fällen von Lungengangrän und konnte feststellen, dass die tägliche Stickstoffausscheidung, sowie der prozentuale Stickstoffgehalt des Sputums bei denselben Krankheiten grossen Schwankungen unterworfen ist. Ferner ergab sich die Tatsache, dass die durch das Sputum erlittenen Eiweissverluste bis zu 20 % derjenigen Stickstoffmenge betragen konnte, die durch den Harn zur Ausscheidung gelangt. G. Zuelzer.

943. Tarugi, B. und **Tomasinelli,** G. (Pharmakol. Inst., Parma). — *„Costanti fisico-chimiche del sudore dell' uomo ottenuto col bagno di luce.“* (Physikalisch-chemische Konstanten des menschlichen mit dem Lichtbade gewonnenen Schweisses). Arch. di Fisiol., Bd. V, p. 581—590.

Der Schweiss wurde in einer Wanne gesammelt, in der die Versuchsperson sass, und sofort filtriert. An dem Filtrate wurde zuerst

der Alkaleszenzgrad bestimmt, welcher im Winter 0,002 g-Äqu. pro Liter entsprach; im Sommer war die Reaktion sauer. Die bei Bestimmung der Dichte der Viskosität, der molekularen Konzentration, des elektrischen Leitungsvermögens, des festen Rückstandes und der Asche gefundenen Werte sind in einer Tafel zusammengestellt und die Geschwindigkeit der Schweissekretion sowie der Temperaturen sind auch in einer Kurve niedergelegt. Aus den Versuchen ergibt sich, dass die Schweissbildung bei 37° ansetzt, aber erst bei höheren Temperaturen profus wird und in jedem Falle erst 7—10′ nach dem Beginne des Bades beginnt. Die sekretorische Tätigkeit ist individuell verschieden, die Dichte nimmt vom Anfang bis zum Ende immer mehr ab, ebenso die Viskosität und die Gefrierpunktserniedrigung, die im Mittel 0,52° beträgt. Die elektrische Leitfähigkeit nimmt anfangs ebenfalls ab, bleibt aber dann konstant oder nimmt wieder zu.

Ascoli.

944. **Cohnheim,** Otto und **Dreyfuss,** Georges L. (Physiol. Inst. und Med. Klinik, Heidelberg). — *„Zur Physiologie und Pathologie der Magenverdauung.“* Münch. Med. Woch., Bd. 55, H. 48, Dez. 1908.

Verff. haben Hunden eine hohe Duodenalfistel angelegt, die es gestattet, sowohl den aus dem Pylorus kommenden Mageninhalt aufzufangen, als auch in den abführenden Schenkel des Duodenums Flüssigkeiten einzuspritzen. Diese Methode wurde noch dadurch erweitert, dass einem Hunde zwei Fisteln angelegt wurden, die eine direkt hinter dem Pylorus, die andere ein Stückchen weiter unten. Dadurch ist es möglich, den Mageninhalt einerseits und den Pankreassaft und die Galle anderseits getrennt aufzufangen. Verff. verfütterten an die Hunde die in der Heidelberger Klinik üblichen sog. Probefrühstück und Probemahlzeit. Verff. fanden bei Verfütterung des Probefrühstücks, dass der Magen des Hundes zu gleicher Zeit leer wurde wie der des Menschen, und dass sich die gleichen Aciditätsverhältnisse zeigten, eine Gesamtacidität von 52—70, freie Salzsäure von 20—30. Bei der Darreichung der Probemahlzeit zeigten Mensch und Hund im Gegensatz zur Gesamtacidität bezüglich der freien Salzsäure einen grossen Unterschied, indem nämlich der Hund ein Salzsäuredefizit hat. Dies rührt davon her, dass der Magensaft des Hundes mehr Pepsin enthält und infolgedessen mehr Eiweiss in Lösung geht.

Verff. konnten sich bei Anstellung der Pawlowschen Versuche — Einführung von Wasser von 55° oder eiskaltem Ammoniak mit der Schlundsonde in den Magen — nicht von den Pawlowschen Resultaten überzeugen.

Es gelang ihnen vielmehr erst Abweichungen in der Motilität und Sekretion zu finden, als sie nicht den Magen, sondern den Darm krank gemacht hatten. Sie liessen nämlich durch die Duodenalfistel eine Lösung von 4 % ClNa oder 4 % $MgSO_4$ einlaufen, wonach es zu schweren Allgemeinerscheinungen, Durchfällen und evtl. zu Erbrechen kam. Hierbei zeigten sich dann stets objektive Veränderungen am Magen; beiden Salzen gemeinsam war eine deutliche Störung der Motilität, während sie sich hinsichtlich der Sekretionsbeeinflussung verschieden verhielten. Nach der Einführung von $MgSO_4$ trat Hyperacidität, nach ClNa hingegen Hypacidität ein. Man kann also vom Darm aus starke und ganz typische Störungen der Magensaftsekretion und Magenmotilität hervorrufen. Deshalb wird man bei Störungen der Verdauungsorgane nicht nur an den Magen denken können, auf den die subjektiven Störungen immer bezogen werden, sondern

es ist gut möglich, dass auch ein beträchtlicher Teil dieser Beschwerden vom Dünndarm ausgeht. W. Wolff.

945. Fleig, C. — *„Nouveaux réactifs de l'acide chlorhydrique libre du suc gastrique."* Journ. de physiol., 1908, p. 1009.

Die gebräuchlichsten Reagentien zum Nachweis der freien Salzsäure im Magensaft sind die von Günzburg und Boas angegebenen. Verf. hat nun eine Reihe organischer Körper darauf hin untersucht, ob es möglich wäre, mit ihrer Hilfe spezifische Farbenreaktionen zu erzielen. Phloroglucinaldehydparaoxybenzoesäure, Pyrogallolaldehydparaoxybenzoesäure, Indolparadimethylaminobenzaldehyd, Antipyrinaldehydparadimethylaminobenzoesäure, Resorzinaldehydparaoxybenzoesäure, Phlorogluzinzucker, Zucker allein usw. geben deutlich ausgeprägte Farbenreaktionen bei einer Konzentration von 0,05 % freier HCl. Die drei erstgenannten Körper übertreffen an Empfindlichkeit die Günzburg- und Boassche Probe. Die einzelnen Reaktionen werden sich höchstwahrscheinlich auch zum Nachweis freier Mineralsäuren in anderen Flüssigkeiten wie dem Magensaft, z. B. in Weinen verwenden lassen. Kochmann, Greifswald.

946. Engel (Ak. Säuglingskl., Düsseldorf). — *„Zur Kenntnis der Magensaftsekretion beim Säugling."* Arch. f. Kinderheilk., Bd. 49, H. 1—2.

Verf. hatte Gelegenheit, den Magensaft eines Säuglings zu untersuchen, bei dem wegen einer Pylorusstenose eine Jejunumfistel angelegt worden war. Nach der Operation trat profuses Erbrechen auf und die chemische Untersuchung ergab Pepsin, Salzsäure und Lab. Da keine Nahrung per os, sondern nur durch die Fistel gegeben wurde, so muss wohl die Fistelernährung das auslösende Moment für die Magentätigkeit gewesen sein. Eine Einwirkung von zurückgeflossenem Darmsaft war auszuschliessen, denn der in saurer Lösung stark wirksame Magensaft enthielt auch nach der Neutralisation kein Trypsin, auch konnte kein Milcheiweiss nachgewiesen werden. Die tägliche Produktion betrug annähernd 100—120 cm³. Die qualitative Untersuchung ergab alle Bestandteile, wie sie bei erwachsenen Menschen vorkommen. Bei der quantitativen Untersuchung ergab die Gesamtacidität ein Schwanken um 70 konstant und zwar entsprach der ermittelte Salzsäuregehalt dem Säuregrad. Die Gesamtacidität war also im wesentlichen durch freie Salzsäure bedingt. Der Pepsingehalt, geprüft nach der Methode von Jakobi, ergab die bei älteren Individuen bekannten Zahlen. — Die Gerinnungszeit von 10 cm³ Kuhmilch durch 1 cm³ einer 25 %igen Magensaftlösung schwankte zwischen 110—135 Sekunden.

Der Säuglingsmagen produzierte also einen hochwertigen Saft, der sich in keinem Punkte — weder qualitativ noch quantitativ — von dem Magensafte älterer Individuen wesentlich unterschied. Bing, Berlin.

947. Wolpe, J. M. (Innere Poliklinik d. Augusta-Hosp., Berlin). — *„Über Steigerung der Sekretion und Acidität des Magensaftes während der Menstruation."* Dtsch. Med. Woch., H. 51, Dez. 1908.

Zur Zeit der Menstruation besteht eine Vermehrung der freien Salzsäure sowie der Gesamtacidität des Magensaftes, die sekretorische Tätigkeit ist angeregt, es kann sogar zu echter Gastrosuccorrhoe kommen, die motorische Funktion des Magens ist deutlich herabgesetzt. E. Blumenthal.

948. **Harnack,** E. und **Hildebrandt,** H. (Pharm. Inst., Halle). — *„Über postmortale Wirkung von Ätzgiften im Magen.“* Arch. f. exper. Path., 1908, Bd. 56, Schmiedeberg-Festschr., p. 246.

Sowohl Laugen wie Alkalien und andere ätzende Stoffe wirken auf die Magenschleimhaut eines toten Tieres ganz anders wie während des Lebens. Nur die Schleimhaut des lebenden Magens gewährt einen gewissen Schutz gegen die Vergiftung durch ätzende Stoffe. Die Gewebszerstörung tritt viel stärker bei der toten als bei der lebenden Schleimhaut hervor. Findet man den Magen einer Leiche daher hochgradig verätzt, so spricht das dafür, dass noch nach dem Tode relativ viel Ätzmittel im Magen vorhanden waren. Bringt man das Ätzmittel erst nach dem Tode des Tieres in den Magen, so fehlen natürlich alle reaktiven Erscheinungen, das Bild der Vergiftung ist ein ganz anderes. Die leuchtend rote Verfärbung des Blutfarbstoffs durch Cyankalium beobachtet man allerdings auch postmortal, dagegen wird die Magenschleimhaut von Ammoniak erst nach dem Tode diffus durchtränkt. Franz Müller, Berlin.

949. **Joseph,** D. R. (Rockefeller Inst. f. Med. Research). — *„The relation of weight of the contents of stomach and coecum to the body weight in rabbits.“* Journ. of Exp. Med., Bd. XI, p. 36 - 40, Jan. 1909.

Der Inhalt des Magens und Cöcums beträgt bei männlichen Kaninchen 10,4 und bei weiblichen 11,4 % des Körpergewichtes. Das Gewicht des Inhaltes des Magens beträgt bei ersteren (1665 g) im Mittel 94 g und bei letzteren (1674 g) 106 g. Der Inhalt des Cöcums wiegt respektive 80 und 79 g. B.-O.

950. **Lombroso,** U. (Physiol. Inst., Rom). — *„Sulla reaziona acida del contenuto intestinale.“* (Über die saure Reaktion des Darminhaltes.) Arch. di Fisiol., Bd. V, p. 314—316.

Polemische Schrift, in der Verf. nochmals betont, dass die normale saure Reaktion des Darminhaltes nicht bloss der gebundenen Salzsäure zuzuschreiben ist. Ascoli.

951. **Lombroso,** U. (Physiol. Inst., Rom). — *„Sull' assorbimento degli acidi grassi e saponi. Azione della mucosa intestinale durante la digestione del grasso.“* (Über die Resorption der Fettsäuren und Seifen. Tätigkeit der Darmschleimhaut während der Fettverdauung.) Arch. di Fisiol., Bd. V, p. 294—307.

Verf. studierte die Tätigkeit der Darmschleimhaut während der Fettverdauung, indem er Hunden in Vellasche Schlingen

a) in Galle gelöste Ölsäure,
b) in Galle z. T. gelöste, z. T. emulgierte Ölsäure,
c) Seifenlösungen einführte.

Durch Titrierung des gesammelten Sekretes sowie entsprechende Berechnung sucht er nachzuweisen, dass der Darmsaft ausreicht, um die Olsäure zu verseifen. Anderseits geht aus den Versuchen hervor, dass das Sekret das Lösungsvermögen der Galle für Fettsäuren ganz bedeutend erhöht. Verf. neigt jedoch zu der Annahme hin, dass die Resorption des Fettes als Seife erfolgt. Ascoli.

952. **Niemann,** A. (II. Med. Klinik, Berlin). — „*Die Beeinflussung der Darmresorption durch den Abschluss des Pankreassaftes nebst anatomischen Untersuchungen über die Histologie des Pankreas nach Unterbindung seiner Gänge beim Hunde.*" Zeitschr. f. exper. Path. u. Therap., Bd. V, p. 466—477, Jan. 1909.

Die Resorption von N und Fett ist nach Unterbindung der Pankreasgänge beim Hunde nicht wesentlich gestört. In 5 Versuchen von Th. Brugsch, welche Verf. mitteilt, ergab sich folgendes:

Hund A. 1. Versuch (3 Tage) (Nahrung 600 g Fleisch, 120 g Butter) N-Resorption 91,1 %. Fett-Resorption 93,7 %. 2. Versuch (3 Tage) (Nahrung 4,5 l Milch) N-Resorption 87,5 %, Fett-Resorption 94,5 %.

Hund B. 1. Versuch (3 Tage) (Nahrung 600 g Fleisch, 120 g Butter) N-Resorption 87,5 %, Fett-Resorption 90,6 %. 2. Versuch (3 Tage) (Nahrung 5,5 l Milch) N-Resorption 82,3 %, Fett 89,2 %.

Hund C. Nahrung in 3 Versuchstagen 600 g Fleisch, 200 g Butter. N-Resorption 90,6 %, Fett-Resorption 91,4 %. Bei keinem dieser Tiere konnten auf der Höhe der Fleischverdauung im Dünndarminhalt nach dem Tode des Tieres Trypsin oder Trypsinogen nachgewiesen werden, ein Beweis dafür, dass das Pankreas nicht mehr funktionierte. Zu gleichen Resultaten führten 8 Versuche an 2 Hunden nach Unterbindung der Pankreasgänge, welche Verf. selbst ausgeführt hat und die in folgender Tabelle angeführt sind:

	Art der Nahrung	Resorption des N	Resorption des Fett	
	Hund 1.			
Versuch 1	Milch	85.7	92,0	
„ 2	Brot und Butter	63,3	98,7	
„ 3	Fleisch	93,9	91,2	
„ 4	Milch	93,9	97,6	(teilweise Pankreasexstirpation).
„ 5	Brot und Butter	61,5	98,7	
	Hund 2.			
„ 1	Brot und Butter	81,6	98,5	
„ 2	Milch	93,4	97,8	
„ 3	Fleisch	92,9	85,6	

Nach der Unterbindung der Gänge kommt es zu einer zentralen Nekrose des Drüsengewebes, die nach der Peripherie fortschreitet und von Bindegewebsentwickelung gefolgt ist. Mohr, Halle a. S.

953. **Noll,** A. (Physiol. Inst., Jena). — „*Über Fettsynthese im Darmepithel des Frosches bei der Fettresorption.*" Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1909, p. 145—160.

Der Verf. untersuchte mikrochemisch die Vorgänge bei der Resorption von Fettsubstanzen, insbesondere die Löslichkeit der Fettröpfchen der Darmepithelien in Alkohol, Äther, Eisessig usw. Durch Beobachtung der Löslichkeitsverhältnisse konnte er so feststellen, dass das Darmepithel des Frosches nicht nur die eingeführten Triglyceride, sondern auch die verfütterten Fettsäuren in gebundener Form in seinem Protoplasma abscheidet. Während jedoch nach Einführung von Triolein ein Fett von der Löslich-

keit des Trioleins in den Zellen abgeschieden wird, ist das nach Fütterung von Ölsäure gebildete Fett viel leichter löslich und daher nicht mit Triolein identisch. Die Zelle liefert also der Ölsäure kein Glyzerin zur Synthese, sondern eine andere, unbekannte Komponente.

A. Bornstein, Göttingen.

954. v. **Bergmann**, G. und **Reicher**, K. (II. med. Klinik, Berlin). — *„Zur Pavyschen Hypothese der Fettbildung in der Darmwand."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. V, p. 760—763, Jan. 1909.

Die Beobachtung Pavys, dass bei Pflanzenfressern nach kohlehydratreicher, aber fettarmer Nahrung (Hafer) im Chylus reichlich Fett auftritt, was eine Umbildung der Kohlehydrate zu Fett in der Darmwand beweisen soll, wird von den Verff. bestätigt, jedoch im Gegensatz zu Pavy damit erklärt, dass der erhöhte Fettgehalt des Chylus aus den im Hafer enthaltenen Fettmengen stammt. Nach Fütterung mit Stärke und Traubenzucker oder entfettetem Hafer wurde der Chylus nicht fettreich gefunden.

Mohr, Halle a. S.

955. **Kaabak**, A. und **Rosenschein**, A. (Exp.-biol. Abt. d. pathol. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Zur Frage der Schleimbildung im Darm."* Virchows Arch., 1909, Bd. 194, H. 3.

Verff. reizten bei Hunden Darmabschnitte mit Jodtinktur und Höllensteinlösung. Sie fanden, dass niemals Darmabschnitte, die nicht von dem Reiz direkt betroffen waren, reflektorisch mit Schleimbildung reagierten. Die Schleimbildung stellt sich demnach dar als lokale Reaktion auf einen lokalen Reiz. Verff. glauben, diese Ansicht auch auf die Colica mucosa des Menschen übertragen zu können.

E. Blumenthal.

956. **Rossi**, G. (Physiol. Inst., Florenz). — *„Della particolare localizzazione nelle cellule dell' epitelio intestinale di sostanze che sciolgono l'acido oleico."* (Über die besondere Lokalisierung von Substanzen, die die Ölsäure lösen, im Darmepithel.) Arch. di Fisiol., Bd. V, p. 381—393.

Wird Dünndarm von Frosch, Ratte und Hund in Ölsäure getaucht, so nimmt bloss das Epithel die Ölsäure auf, welche sich in Körnchen, namentlich unterhalb des Saumes, ablagert. Galle befördert das Eindringen der Ölsäure. Neutralfett wird nicht aufgenommen; das Epithel beladet sich jedoch mit Ölsäure, wenn der Dünndarm mit Lösungen von Natriumoleat in Berührung kommt.

Das Eindringen der Ölsäure ist auf eine Lösung derselben in einem durch Äther und Xylol extrahierbaren, im Dünndarmepithel enthaltenen Lösungsmittel zurückzuführen.

Ascoli.

957. **Feigen**, Heinrich (Med. Univ.-Klin., Bonn). — *„Die Bakterienmenge des Dünndarmes und ihre Beeinflussung durch Antiseptica."* Diss. Bonn, 1908, p. 59.

1. Die stark desinfizierenden Mittel, hauptsächlich das Calomel, haben einen antiseptischen Effekt bei der Desinfektion des Dünndarmes nur insofern, als sie durch Herbeiführen einer Laxation ein mechanisches Fortschwemmen der Bakterien und ihres Nährbodens veranlassen. Das tun sie nicht, ohne gleichzeitig den Darm in höchst bedenklicher Weise zu schädigen, was wiederum zu einer Vermehrung der Bakterien statt der gewollten Verminderung führt.

2. Die Laxation können wir mit anderen Mitteln, aber ohne eine Schädigung des Darmes veranlassen. Auf Grund seiner Versuche behauptet Verf. dies vom Purgen, bei dessen Anwendung eine deutliche Bakterienverminderung, aber keinerlei Schädigung wahrzunehmen war. Das Purgen scheint besonders zweckmässig zu sein, da die starke Darmsaftsekretion auch die in der Tiefe der Schleimhaut und in den Lymphbahnen sitzenden Bakterien herausschwemmt, welche einem Disinficiens nicht mehr zugänglich waren.
3. Ohne jeglichen Erfolg auf die Bakterienverminderung waren die Sauerstoffträger und das Isoform. Fritz Loeb.

958. **Tsuchiya**, Iwaho (Med. Klinik, Halle a. S.) — *„Über das Auftreten von gelöstem Eiweiss in den Fäces Erwachsener und sein Nachweis mittelst der Biuretreaktion.“* Zeitschr. f. exper. Path. u. Therap., Bd. V, p. 455—465, Jan. 1909.

In den Fäces von Gesunden lässt sich gelöstes Eiweiss nicht nachweisen; für gewöhnlich kommt es nur in den diarrhoischen Entleerungen, sehr selten auch in den geformten vor. Es stammt aus Serum, das durch die Darmschleimhaut transsudiert ist. Auch nach Darreichung von Abführmitteln enthalten diarrhoische Stühle gelöstes Eiweiss, dessen Menge von der Stärke des Darmreizes abhängig ist. Die Untersuchungen sind mit einer neueren Methode angestellt, die mit der älteren von Ury-Schlössmann übereinstimmende Resultate ergab. Das Prinzip der Methode besteht darin, dass nach Entfernung der Nucleoproteide durch Eisessigalkohol und des Hydrobilirubins durch Chloroform in die nucleoproteid- und hydrobilirubinfreie Flüssigkeit ein kleines Stück Kupfersulfatagar — (bezüglich der Darstellung s. d. Original) — gegeben wird. Das mit der Flüssigkeit inbibierte Stückchen Agar wird in Natronlauge getaucht und gibt beim Vorhandensein von gelöstem Eiweiss die Biuretreaktion.

Mohr, Halle a. S.

959. **Roger**, H. und **Garnier**, M. — *„Toxicité des matières fécales.“* Soc. biol., 1908, Bd. 65, No. 31.

Die durch Mikroben erzeugten Gifte der Fäkalien wirken unmittelbar unter Erzeugung von Konvulsionen. Sie sind hitzebeständig und alkohollöslich. Anderseits wird das Fäkalgift durch Erhitzen verändert. Durch Alkohol wird es gefällt. Es erzeugt bei Injektion keine momentanen Erscheinungen, doch sterben die Tiere nach 10—12 Stunden. Beide Gifte bedingen jedenfalls gemeinsam die Giftigkeit der Fäkalien. Pincussohn.

960. **Roth**, Nikolaus (1. Med. Klin., Budapest). — *„Über die Cammidgesche ‚Pankreasreaktion‘.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 64, H. 1 bis 3.

Cammidge hat seinerzeit mitgeteilt, dass bei Pankreaserkrankungen im Harn ein spezifischer Stoff vorkommt, der mit Phenylhydrazin Kristalle bildet, welche ein typisches Zeichen der Pankreaserkrankung wären. Die vereinfachte Cammidgesche Probe, welche Verf. ebenfalls angewandt hat, ist folgende:

Zu 20 cm³ zucker- und eiweissfreiem Harne gibt man 1 cm³ konzentrierte Salzsäure, kocht langsam auf dem Sandbad 10 Minuten lang,

nachher ergänzt man mit kühlem, destilliertem Wasser auf 20 cm^3, dann wird die Salzsäure durch behutsames Zusetzen von 4 g Plumbum carbonicum neutralisiert. Nach einige Minuten langem Stehen wird filtriert und um ein vollständig reines Filtrat zu erhalten, schüttelt man noch mit 4 g Plumbum aceticum. Das reine Filtrat wird von dem restierenden Blei durch Zusatz von 2 g Na_2So_4 gereinigt. Nachdem das Ganze aufgekocht, wird es durch ein mit warmem Wasser benetztes Filter filtriert und mit destilliertem Wasser auf 18 cm^3 ergänzt. Dann kommen noch 2 g Natr. aceticum, 0,8 g salzsaures Phenylhydrazin und 1 cm^3 50 $^0/_0$ige Essigsäure hinzu und lässt dies in einem Kochkolben 10 Minuten lang kochen. Es wird heiss in das Reagensglas gegossen — nötigenfalls mit Aqua destillata auf 15 cm^3 ergänzt. Im Falle eines positiven Resultates werden sich die typischen Kristalle binnen 12 Stunden ausscheiden. Ist Zucker anwesend, so wird dieser — abweichend von der ursprünglichen Methode — erst nach dem Aufkochen mit Salzsäure und nach Neutralisation der letzteren vergärt und der entstandene Alkohol durch Kochen entfernt.

Verf. kann dieser Methode keinen grossen diagnostischen Wert beimessen. Sie ist nicht geeignet, die Diagnostik der Pankreaserkrankungen zu erhellen. G. Zuelzer.

961. Lombroso, Hugo (Physiol. Inst., Rom). *„Sugli elementi che compiono la funzione interna del pancreas.“* (Über die Elemente, die die innere Funktion des Pankreas ausüben.) Arch. di Farmacol., Bd. VII, p. 170 bis 211.

Verf., der sich schon seit Jahren mit der Frage nach der Funktion des Pankreas besonders bei der Fettverdauung und Fettresorption beschäftigt, beleuchtet in diesem historisch-kritischen Überblick den heutigen Stand der Frage nach der inneren Sekretion des Pankreas und kommt zu dem Schlusse, dass kein Grund vorliegt, um die innere Funktion ausschliesslich den Langerhansschen Zellhaufen zuzuschreiben. Ascoli.

962. Van Rynberk (Physiol. Inst., Rom). — *„A proposito di una rivista sintetica sugli elementi istologici che compiono la funzione interna del pancreas.“* (Zu meinem Sammelreferat über die histologischen Elemente, welche die innere Sekretion des Pankreas ausüben.) Arch. di Farmac., Bd. VII, Heft 3.

Polemik gegen Tiberti und Diamare. Ascoli.

963. Diamare, V. (Inst. f. vergl. Anat. u. Physiol., Siena). — *„Sulla funzione endocrina del pancreas e sugli elementi che la disimpegnano.“* (Über die innere Sekretion des Pankreas und deren Träger.) Arch. di fisiol., Bd. V, p. 253—257.

Zurückweisung der Kritik von Rynberk. Ascoli.

964. Karamitsas, J. (Patholog. Inst. d. Univ. München). — *„Über das Vorkommen von Glykogen in den Kernen von Leberzellen.“* Virchows Arch., 1908, Bd. 194, H. 3.

Verf. fand unter 10 Fällen von Diabetes 8 Lebern mit glykogenhaltigen Kernen. Von 20 untersuchten nicht-diabetischen Lebern wiesen 6 ebenfalls Glykogen in den Kernen auf. Die ausführlichere Beschreibung dieser Kerne, sowie die Abbildungen sind im Original einzusehen. Verf. neigt zu der Annahme, dass in pathologischen Fällen das Glykogen schon im Kern gebildet und im Protoplasma ausgestossen wird. Jedenfalls ist der Glykogengehalt des Kernes als pathologisch anzusehen.

E. Blumenthal.

965. Nukada, Jukata (Chem. Abt. d. Physikal. Inst., Breslau). — *„Zur Kenntnis der tierischen Fette und des Petrolätherextraktes der Leber."* Biochem. Zeitschr., 1908, Bd. XIV, H. 5/6.

In den Fetten des Fettgewebes finden sich ca. 0,4—0,7 % der Gesamtmenge niedere mit Wasserdampf flüchtige Fettsäuren. Mit dem Alter der Fette nimmt deren Menge zu. Die frischen Fette des Fettgewebes enthalten nur in sehr geringer Menge Stoffe mit freien Hydroxylgruppen. Ihre Menge nimmt mit dem Alter durch Oxydation des Ölsäureradikals zu.

Bei der Verseifung der Fette werden Stoffe mit Hydroxylgruppen frei, und zwar ausser Cholesterin auch Oxysäuren. Die Extrakte der Leber enthalten nur freies Cholesterin, keine Ester desselben. Daneben finden sich auch Oxysäuren und zwar scheinbar in grösserer Menge als im Fette des Fettgewebes.

Pincussohn.

966. Leathes, J. B. (Lister Inst., London). — *„On changes in the amount of higher fatty acids to be obtained from the liver after removal from the body."* Schmiedeberg-Festschrift, Arch. f. exper. Path., 1908, Bd. 56, p. 327.

Verf. hatte vor einigen Jahren gefunden, dass die ausserhalb des Körpers in verschiedener Weise aufbewahrte Leber ihren Gehalt an höheren Fettsäuren vermehrt. Obwohl wahrscheinlich schien, dass die damaligen Versuche aseptisch abgelaufen waren, erschien es doch notwendig, sie in etwas abgeänderter Form zu wiederholen. Es wurde sorgfältig darauf geachtet, dass die Kaninchen-, Schweine- oder Hundeleber sofort nach der Entnahme aus dem Tier zur Untersuchung gelangte. Es wurden immer Kontrollproben mit abgekochter Substanz gemacht. Die Fettsäuren wurden meist nach der Rosenfeldschen Methode, einige Male auch nach Liebermann bestimmt. In mehreren Versuchen wurde unter streng aseptischen Kautelen gearbeitet und festgestellt, ob die Proben steril geblieben waren. Es ergab sich eine Zunahme der Fettsäuren von 10—40 %, die allerdings erheblicher war, wenn die Proben nicht steril waren, aber auch bei sterilen Versuchen deutlich hervortrat. Wenn auch einige Proben ohne erkennbaren Grund eine Zunahme vermissen liessen, so ist es doch wahrscheinlich, dass die Fettsäurebildung einem fermentativen Prozess ihre Entstehung verdankt. Allerdings sind die Resultate noch zu unsicher, um über die näheren Umstände Auskunft geben zu können.

Franz Müller, Berlin.

967. Bacmeister (Path. Inst., Freiburg i. B.). — *„Über Aufbau und Entstehung der Gallensteine."* Zieglers Beiträge, 1908, Bd. 44, H. 3.

Die Gallensteine zerfallen in folgende Formen:

1. radiäre Cholesterinsteine von strahlig-radiärem Aufbau mit höckriger Oberfläche, sie sind fast kalkfrei;
2. die geschichteten, von Kalk gleichmässig durchsetzten Cholesterinsteine mit ziemlich glatter Oberfläche;
3. die zentral-radiär, peripher geschichteten Steine mit fast kalkfreiem Cholesterinkern und zwar kristallinischem aber gleichmässig kalkhaltigem Mantel;
4. die häufigen facettierten Gallensteine, im Kern ziemlich gleichmässig kalkreich, mit wechselnd kalkhaltiger, geschichteter Schale;
5. die grösseren Cholesterinkalksteine, in der Mitte meist hart kristallinisch, aber mehr weniger kalkführend, mit unregelmässig konzentrisch geschichtetem, meist farbigem Mantel;
6. zusammengesetzte Steine mit zentralem radiärem Cholesterinstein und geschichtetem kalkreichen Mantel;
7. die Bilirubinkalksteine, bestehend aus an organische Substanzen gebundenem Kalk mit nur wenig Cholesterin;
8. Seltenheiten.

Im Gegensatz zu Naunyns Auffassung sind alle Gallensteine als primäre Bildungen anzusehen, denen die einmal erhaltene Zusammensetzung und Struktur dauernd erhalten bleibt. Aus der chemischen Zusammensetzung und dem morphologischen Aufbau lässt sich die Entstehungsgeschichte der Gallensteine herauslesen. Die Grundbedingung für die Gallensteinbildung ist die Stauung. In der gestauten Galle kristallisiert das Cholesterin nicht nur durch Infektion, sondern auch und wesentlich durch sterile autochthone Zersetzung der Galle selbst und der in ihr enthaltenen protoplasmatischen Elemente aus. So entsteht der radiäre Cholesterinstein in der gestauten aseptischen Galle. Alle anderen Steine entstehen hauptsächlich in gestauter infizierter Galle und in entzündeter Gallenblase. Während das zum Aufbau des Cholesterinsteins nötige Cholesterin aber grösstenteils von der Galle selbst geliefert wird, tritt der Kalk hauptsächlich von der Schleimhaut und durch die Gallenblasenwand in die Galle über. Die Entzündung steigert den Kalkgehalt der Galle. Der radiäre Cholesterinstein, der in der sterilen gestauten Galle entsteht, wird häufig zum Verschlussstein und begünstigt dadurch die Infektion der gestauten Galle und die Entstehung der Cholesterinkalksteine. Er kann somit die Ursache des Gallensteinleidens werden.

Hart, Berlin.

Organe

968. **Thoma**, R., Heidelberg. — „*Untersuchungen über die wachsartige Umwandlung der Muskelfasern. II. Mitteilung. Die späteren Schicksale der maximal kontrahierten Wülste und die Muskelregeneration nach Verletzungen.*" Mit 2 Tafeln. Virchows Arch., Bd. 195, p. 93, Jan. 1909.

Verf. untersuchte mikroskopisch die Muskelfasern von Froschzungen, welche durch lineare Quetschungen verletzt waren, in den verschiedensten Stadien. Die Wiedervereinigung der Rissenden findet ungefähr sieben Tage nach der erwähnten Verletzung statt. Die Schicksale der durch die Zerquetschung entstehenden, wachsartig erscheinenden, maximal kontrahierten

Wülste weisen grosse Verschiedenheiten auf, je nachdem diese Wülste sich von dem unverletzten Sarkolemminhalte trennen oder mit ihm in Zusammenhang bleiben. Im letzteren Falle behalten sie die Eigenschaften der kontrahierten Muskelsubstanz, auch die Doppelbrechung, doch bleibt die Querstreifung so lange verschwunden, bis die Regeneration eintritt.

Nach Trennung vom unverletzten Sarkolemminhalt verlieren die maximal kontrahierten Wülste sehr bald ihre Doppelbrechung und andere Eigenschaften, und erleiden eine regressive Umwandlung in hyaline Massen, deren Resorption nach Aufquellung und Verflüssigung unter Beteiligung der Leukocytenphagocytose zwei bis drei Tage nach der Verletzung beendet ist.

Die Anhäufungen von Muskelkernen in der Nähe der Verletzungsränder in den sich regenerierenden Muskelfasern verdanken höchstwahrscheinlich nicht einer amitotischen Kernteilung, sondern einer Ortsveränderung der normalen Muskelkerne ihre Entstehung. Nach Beendigung der Regenerationsvorgänge werden die eingewanderten Muskelkerne wieder gleichmässig in der ganzen Länge der Muskelfasern verteilt, wobei die wechselnden Spannungen der Primitivfibrillen der jungen Muskelsubstanz die Vis a tergo für diese Rückwanderung abgeben sollen. Verf. hält diese Annahme zur Erklärung zahlreicher Erscheinungen für geeignet.

Mangold, Greifswald.

969. Fahr, G. (Physiol. Inst., Würzburg). — *„Über den Natriumgehalt der Skelettmuskeln des Frosches.“* Zeitschr. f. Biol., 1908, Bd. 52, p. 72–82.

Um zu entscheiden, ob die Muskelsubstanz als solche Na enthielt, oder ob die im Muskel gefundenen Natriumsalze dem Muskel nur als Bestandteile seiner Lymphe und seines Blutes zukommen, wurden Froschsartorien mehrfach in isotonischer Rohrzuckerlösung ausgewaschen. Während der K-Gehalt durch diese Prozedur nur wenig abnahm, verschwand das Na bis auf Spuren. Die Muskelfasern des Frosches sind somit als natriumfrei anzusehen.

A. Bornstein, Göttingen.

970. Howell, W. H. und **Duke,** W. W. (Physiol. Lab., Johns Hopkins Univ.). — *„Note upon the effect of stimulation of the accelerator nerve upon the calcium, potassium and nitrogen metabolism of the isolated heart.“* Am. Journ. of physiol., Bd. 23, p. 174—179, Dez. 1908. Siehe Biophys. C., IV, No. 125.

971. Nageotte, J. — *„Granulations lipoïdes du tissu nerveux.“* Soc. Biol., Bd. 66, p. 24, Jan. 1909.

In der grauen Substanz der Nervenzentren existieren ausser dem Myelin noch eine grössere Menge Lipoidsubstanzen, welche man durch Färbung mit Eisenhämatoxylin auch histologisch darstellen kann. Ausserdem nehmen sie Sudan III an, während sie Osmiumtetroxyd nicht reduzieren. Es handelt sich um Granulationen von überaus wechselnder Grösse, welche auch wichtige krankhafte Veränderungen zu erleiden scheinen. Die grössten haben kaum mehr als 1 μ Durchmesser. Bald sind sie zu sternförmigen Gebilden oder Ketten, bald auch ganz unregelmässig gruppiert. Wahrscheinlich vermögen einzelne auszuwandern, denn man findet in der

Pia mater und im Inhalt des Zentralkanals und der Ventrikel ähnliche Gebilde. Verf. hält die von ihm beschriebenen Gebilde für identisch mit den Neurosomen Helds, ohne ihnen jedoch im Hinblick auf ihre chemische Beschaffenheit dieselbe Bedeutung beizulegen, wie Held.

E. Messner.

972. **Wittmann,** Carl (Chir. Klinik d. tierärztl. Hochschule, Dresden). — *„Untersuchungen über Zahnstein und dessen chemische Zusammensetzung bei unseren Haussäugetieren."* Diss., Leipzig, Dez. 1908.

Bei Pferd und Hund ist Zahnstein häufig zu finden, bei Katzen nur in minimalen Mengen, beim Schwein fand Verf. niemals Zahnstein.

Anorganische Hauptbestandteile sind Phosphat und Carbonat von Calcium. Mg-Salze konnten niemals gefunden werden, hingegen gibt Verf. an, dass er im Verdampfungsrückstand des Alkoholextraktes die Pettenkofersche Gallensäureprobe stets mit positivem Erfolg ausführte; er schliesst deshalb auf Anwesenheit von Gallensäuren. Harnsäure oder ihre Salze waren nicht zugegen.

Qualitativ wie quantitativ zeigt der Pferdezahnstein eine grosse Konstanz seiner Bestandteile. Beim Hunde ist zwar die Summe der Ca-Salze (im Mittel 73,41 %) ziemlich konstant, doch schwankt die Menge der einzelnen Salze sehr beträchtlich. Verf. erklärt diese Schwankungen durch die verschiedene Fütterungsweise.

	Mittelzahlen von 5 Analysen von	
	Pferdezahnstein %	Hundezahnstein %
Wasser	1,21	8,85
Wasserlösliche Substanz (beim Pferd KCl, K_2SO_4, beim Hunde NaCl, KCl)	0,24	1,75
Organische Bestandteile (Schleim- und Futterreste)	11,35	15,25
Calciumphosphat	2,76	41,37
Calciumkarbonat	83,45	31,69
Schwefel (als H_2S bestimmt)	0,17	0,30
Spuren von Eisen und Silikaten	—	—

Scheunert.

973. **Launoy,** L. — *„Nouvelle contribution à l'étude du sérum des animaux éthyroïdés."* C. R., Bd. 147, p. 999—1001, Nov. 1908.

Die subkutane Injektion steigender Dosen vom Serum eines seiner Schilddrüse beraubten Hundes in junge oder alte Tiere der gleichen Art ruft kein Symptom von Ausfall der Schilddrüsenfunktion hervor, solange Schilddrüsen und Nebenschilddrüsen des Versuchstieres intakt sind.

Werden aber die Injektionen mit gleichem Serum in 24—48stündigem Intervall und in schnell steigender Dosis an Tieren vorgenommen, die nur

6 Wochen bis 2 Monate alt sind, und denen vorher eine partielle, unilaterale Abtragung der Thyreo-parathyroiddrüsen gemacht worden ist, so beobachtet man das Auftreten eigenartiger Krämpfe, welche *allgemein* als die Wirkung ungenügender Funktion der Nebenschilddrüsen angesehen werden. Allerdings hat ein Kontrolltier ähnliche Symptome nach wiederholten Injektionen von normalem Serum gezeigt. Heinrich Davidsohn.

974. **Massaglia,** A. (Inst. de Pathol. générale, Modène). — „*Contribution à la pathogenèse du myxoedème.*" Riv. di patol. nervose e mentale, 1908, Bd. XIII, H. 2 und Arch. ital. biol., 1908, H. 3, p. 343.

Bei einer jungen Hündin wurden die beiden äusseren Parathyreoiddrüsen und die linke innere Parathyreoiddrüse unter Schonung der Schilddrüse extrahiert, bei einer zweiten aber die Schilddrüse mit den beiden inneren Parathyreoiddrüsen abgetragen, wobei die beiden äusseren Schilddrüsen in ihrer Lage belassen wurden. Das erste Tier wog bei der Operation 1300 g und nahm in 4 Monaten bis auf 5900 g zu, das zweite wog 2900 g und nahm bis auf 5300 g zu. Dabei zeigte das zweite Tier alle Erscheinungen des typischen Myxödems. L. Asher, Bern.

975. **Comessatti,** G. (Inst. f. spez. med. Pathol., Padua). — „*Contributo allo studio chimico clinico delle sostanze ipertensive.*" (Beitrag zum klinisch-chemischen Studium der blutdrucksteigernden Substanzen.) Gazz. Osped., 1908. No. 146.

Adrenalin gibt mit Sublimatlösungen eine rötliche Färbung, die zur Unterscheidung von Brenzkatechin benutzt werden kann.

Mit Hilfe dieser äusserst empfindlichen Reaktion konnte Verf. nachweisen, dass die Nebennieren von Nephritikern viel mehr Adrenalin enthalten als bei Gesunden und Nichtnephritikern.

Dieser Befund stützt die Lehre von der Hyperepinephrie und sekundärer Adrenalinämie bei chronischer Nephritis.

Autoreferat (Asculi).

976. **Scalinci,** N. (Inst. de Physiol. exper., Naples). — „*Recherches physico-chimiques sur la lentille cristalline.*" Tipografica Sangiovannese P. Rocer, S. Giovanni e Pedussio, 1908 und Arch. ital. biol., 1908, H. 3, p. 353.

Zur Bestimmung des osmotischen Druckes der Linse wurde dieselbe, nach der Methode von Sabbatani, in Kochsalzlösungen verschiedener Konzentration gebracht und die Veränderung der elektrischen Leitfähigkeit dieser Lösungen ermittelt. Diejenige, welche sich nicht änderte, wurde als isotonisch mit der Linse angenommen. Hierbei ergab sich, dass der osmotische Druck der Kristallinse schwankt zwischen demjenigen einer Kochsalzlösung von 1,15 $^0/_0$ und 1,35 $^0/_0$. L. Asher, Bern.

977. **Higuchi,** S. (Med.-chem. Inst., Univ. Tokio). — „*Ein Beitrag zur chemischen Zusammensetzung der Plazenta.*" Biochem. Zeitschr., 1908, Bd. XV, H. 1.

Die getrockneten Plazenten zeigten braune Farbe und charakteristischen Geruch, die in den Wasserextrakt übergingen.

Der Alkoholextrakt war bei männlichen Föten bräunlichgelb, bei weiblichen strohgelb. Der in Wasser lösliche Teil der Asche war reinweiss, der in Wasser unlösliche Teil lichtblau; beim Stehen an der freien Luft geht diese Farbe in bräunlichgelb über und gibt Fe-Reaktion.

Wasser, Schwefel, Alkoholextrakt sowie dessen N-Gehalt war reichlicher bei den Plazenten männlicher Föten, Trockensubstanz, Fett, unverseifbare Substanz, Glykogen, Phosphor, Gesamt-N, Eiweiss und Gesamtasche bei denen weiblicher. Die mit Kochsalzlösung gewaschenen Plazenten besitzen mit Ausnahme von Wasser und wasserlöslicher Asche alle Bestandteile in bedeutend geringerer Menge. Es wird bei der Waschung mit Kochsalz nicht nur Blut gelöst, sondern auch andere in Kochsalzlösung lösliche Stoffe mitentfernt. Pincussohn.

Niere und Harn.

978. **Engel**, Karl (1. Med. Klin., Budapest). — „*Über Diabetes insipidus.*" Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 67, H. 1—3.

Bei der Untersuchung verschiedener Fälle von reiner Polyurie ging Verf. von der Koranyi-Meyerschen Theorie aus, dass das Wesen des Diabetes insipidus in dem Verlust der Konzentrierungsfähigkeit der Nieren gelegen ist. Er versuchte, ob diese mangelhafte Konzentrationsfähigkeit durch äussere Einflüsse (NaCl Zufuhr, Wasserentziehung) mehr oder minder beeinflusst werden könnte. In 4 ausgesprochenen, den Typus der mangelhaften Konzentration zeigenden Fällen zeigte es sich, dass nach dem Wasserverlust die Harnmenge zwar eine Zeitlang noch reichlich zunahm, dann aber langsam unter zunehmender Konzentration abnahm. Es besteht also beim Diabetes insipidus kein vollständiger Mangel der konzentrierenden Fähigkeit der Nieren. Die gleichzeitige Untersuchung des Blutes zeigte eine bisweilen nicht unerhebliche Konzentrationserhöhung des Blutserums. G. Zuelzer.

979. **Fleig**, C. — „*Effets comparés des sérums à minéralisation complexe et de l'eau salée sur les phénomènes d'excrétion et de nutrition.*" C. R. de l'Acad. d. Sci., Bd. 147, p. 1063—1066, Nov. 1908.

Es werden die Wirkungen der Injektion gewöhnlichen Serums und der physiologischen Kochsalzlösung miteinander verglichen. Wiederholte kleine Injektionen (0,5—1 cm³ pro Kilogramm Körpergewicht) modifizieren die renale Ausscheidung wenig.

Anders verhält es sich bei der intravenösen oder intramuskulären Injektion grosser Dosen (500—800 cm³ beim Menschen). Es zeigt sich dabei, dass nach der Injektion von Serum die Elimination des Wassers und der gelösten Substanzen mächtiger und schneller ist. Die Diurese ist zweimal grösser; die totale molekulare Diurese, und die der Achloride ist intensiver. Das mittlere ausgeschiedene Molekulargewicht ist geringer, die Toxizität ist im allgemeinen verringert, die Stickstoffausscheidung stärker und dauernder.

Das Serum ist also der physiologischen Kochsalzlösung vorzuziehen, wenn die Ernährung und die Diurese beschleunigt werden soll.

Heinrich Davidsohn.

980. Biberfeld, J. (Pharmak. Inst. d. Univ., Breslau). — *„Beiträge zur Lehre von der Diurese. XV. Die Kochsalzausscheidung während der Phlorhizindiurese. II.“* Pflügers Archiv, 1908, Bd. 124, p. 532.

Entgegnung auf eine Veröffentlichung von O. Loewi und E. Neubauer (Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 59; B. C., VII, No. 2094), die im Original nachzulesen ist. E. Heilner.

981. Plönies, W., Dresden. — *„Die toxische Albuminurie bei Magen- und Magendarmerkrankungen und ihr Verhältnis zur Pubertätsalbuminurie, zur chronischen Nephritis und zur Wanderniere.“* Prag. Med. Woch., No. 2, Jan. 1909.

Gärungen und Zersetzungen im Magen sind für das Auftreten der Albuminurie massgebend. Diese toxische Albuminurie wurde bei Magenerkrankungen, die gleichzeitig auch anatomische oder funktionelle Störungen des Darmes zeigten, in ca. 40—45 % der Fälle festgestellt.

Bei 0,6 % der Frauen und 2,1 % der Männer fand sich als Komplikation des Magen- oder Magendarmleidens chronische Nephritis. Als Reaktion wurde die Überschichtung mit Esbachscher Lösung benutzt, wodurch noch Spuren von Eiweiss bei 0,001 % nachweisbar sind. Bei Gebrauch einer strengen Diät und von Medikamenten, die die Gärungen und Zersetzungen unterdrücken, geht die Albuminurie rasch zurück.

Neben der Wirkung der gastrogenen und gastroenterogenen Toxine spielt auch die Schwäche des Glomerulusepithels für die Entstehung der Albuminurie eine Rolle.

Ein Zusammenhang zwischen Enteroptosis und toxischer Albuminurie besteht nicht. Schreuer.

982. Schlayer (Med. Univ.-Klin., Tübingen). — *„Zur Frage der drucksteigernden Substanzen im Blute bei Nephritis.“* Münch. Med. Woch., Bd. 55, H. 50, Dez. 1908.

Zusammenfassung: Die Gefässstreifenmethode nach O. B. Meyer (Zeitschrift f. Biol. 1906) ist zur vergleichenden Bestimmung des Adrenalingehalts im Blute nur im artgleichen Blut verwendbar. Im artfremden hat vermehrter Adrenalingehalt eine Verminderung der Kontraktionswirkung zur Folge. Die früher gezogenen Schlüsse (Münch. Med. Woch., 1907, H. 46) über den Adrenalingehalt des nephritischen Blutes können danach nicht aufrecht erhalten werden. — Dem Adrenalin können unter bestimmten Bedingungen bei intravenöser Applikation am normalen Kaninchen diuretische Eigenschaften zukommen. W. Wolff.

983. Klemperer, G. (Städt. Krankenh., Moabit-Berlin). — *„Über Verfettung der Nieren.“* Dtsch. Med. Woch., H. 3, Jan. 1909.

Verf. prüfte den Fettgehalt normaler und pathologischer Nieren. Die Methode der Analysen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, ist im Original ausführlicher beschrieben. In einer normalen Niere wurde höchstens 1 g reines Fett gefunden. Vielleicht ist sogar auch dieser geringe Fettgehalt auf agonale Vorgänge zu beziehen, denn eine, unmittelbar nach dem Schlachten entnommene Ochsenniere enthielt überhaupt kein reines Fett. In fünf verfetteten Diabetikernieren war die Trockensubstanz

und der Gesamtätherextrakt gegen die Norm erhöht, die Menge der Lipoidsubstanzen war normal. Es muss sich also in diesen Fällen um Fettinfiltration gehandelt haben. In drei anderen pathologischen Fällen war trotz sichtbarer Verfettung der Gesamtätherextrakt niedriger als in der Norm. Es kann sich also nur um Sichtbarwerden (Phanerose) von Lipoidsubstanzen, nicht um Infiltration gehandelt haben. In zwei weiteren Fällen war zwar die Trockensubstanz verringert, der Ätherextrakt jedoch vermehrt. Hier muss gleichzeitig Zellzerfall und Fettinfiltration stattgefunden haben.

E. Blumenthal.

984. **Brugnatelli,** Ernesto (Lab. f. allg. Pathol. u. Histol., Pavia). — „*Sul significato dell' infiltrazione grassa nel rene normale del cane.*" (Über die Bedeutung der Fettinfiltration in der normalen Niere des Hundes.) Boll. Soc. Med.-Chirur., Pavia, Juni 1908.

Verf. stellt einen Vergleich zwischen bei fettreicher Diät gehaltenen und normal genährten Tieren an. Um sich in möglichst günstigen Versuchsverhältnissen zu befinden, verwendete Verf. eine Anzahl junger Hunde, welche sämtlich gleichzeitig und von derselben Mutter geboren worden waren, ein gleiches Körpergewicht aufwiesen und sich auch in ähnlichem Ernährungszustande befanden. Von diesen wurden einige mit Brot und abgerahmter Milch ernährt, andere bekamen täglich eine gewisse Menge Fett (ca. 20 cm^3 Öl).

Als die Tiere nach 14 Tagen getötet wurden, beobachtete Verf. bei den ersteren (welche an Gewicht zugenommen hatten) gut erhaltene und selbst reichlich vorhandene Fettlager und gänzliches Fehlen von Fettinfiltration in den Nierenepithelien; bei den letzteren hingegen war diese Infiltration bedeutend, während die gewöhnlichen Fettlager (im Verhältnis zur unpassenden Ernährung) sämtlich vermindert waren.

Das besondere Verhalten des durch die Epithelien der geraden Schläuche filtrierenden Fettes im Gegensatz zu dem die gewöhnlichen Fettlager des Organismus bildenden scheint die Ansicht des Verf. zu stützen, nach welcher das Vorhandensein der charakteristischen Fettinfiltration in den Epithelien der geraden Schläuche der Niere des Hundes mit der Fettausscheidung durch die Nieren zusammenhängt.

Ascoli.

985. **Castaigne,** J. und **Rathéry,** F. — „*Étude expérimentale de l'action du chlorure de sodium sur l'épithélium rénal.*" Journ. de pathol. et de physiol. gén., 1908, p. 891.

Aus den vorliegenden und früheren Versuchen lässt sich mit Sicherheit die Schlussfolgerung ziehen (im Gegensatz zu manchen Autoren, Policard), dass:

1. Kochsalzlösungen auf die Nierenzellen nur dann schädlich einwirken, wenn die Lösungen anisotonisch sind;
2. das Kochsalz keine besondere Toxizität dem Nierenepithel gegenüber entwickelt,
3. dass eine wirklich konservierende Lösung von NaCl existiert, die eine Gefrierpunktserniedrigung von 0,77—0,79 besitzt, was einer Lösung von 1,25 % Kochsalz entspricht.

Kochmann, Greifswald.

986. Bence, Julius (1. Med. Klin., Budapest). — *„Experimentelle Beiträge zur Entstehung der nephritischen Ödeme.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 67, p. 69.

Verf. hatte in früheren Versuchen gezeigt, dass die Entfernung beider Nieren — vorausgesetzt, dass die Tiere die Operation lange genug überlebten — genügte, um Ödeme hervorzurufen. Die Ödeme entstanden regelmässig bei Wasserzufuhr, aber auch ohne Wasserzufuhr von aussen. Dies widersprach nicht nur der Bartelschen Theorie, sondern auch der von Cohnheim-Lichtheim-Senator, nach welcher ein Wasserstrom aus den Gefässen in die Gewebe geht. Die weiteren Versuche hat Verf. bei verschiedenen Formen der Niereninsufficienz angestellt: bei nierenlosen durstenden Tieren; bei nierenlosen Tieren, die durch die Schlundsonde die bekannte Wassermenge erhielten; bei uranvergifteten, durstenden Tieren; bei uranvergifteten Tieren, die abgemessene Wassermengen durch die Schlundsonde erhielten; bei nierenlosen Tieren, die ausserdem mit Uran behandelt wurden und dursteten; bei nierenlosen, uranvergifteten Tieren, die durch die Schlundsonde abgemessene Wassermengen erhielten.

Endlich hat Verf. zur Kontrolle einige nierengesunde Kaninchen untersucht, die dursteten.

Er gelangt zu folgenden Schlussfolgerungen;

Das Gewicht der Tiere mit Niereninsuffizienz nimmt nicht in dem Masse ab, wie dasjenige der Normaltiere, infolgedessen besteht bei jeder Form der Niereninsuffizienz selbst ohne Wasserzufuhr von aussen eine relative Wasserretention.

Das retinierte Wasser ist teils in der vergrösserten Blutmenge, teils in den Ödemen auffindbar.

Die Zunahme der Blutmenge, die selbst ohne Flüssigkeitszufuhr von aussen entsteht, ist Folge eines Flüssigkeitsstroms, der von den Geweben zu den Gefässen fliesst.

Diese Flüssigkeitszufuhr von den Geweben zu den Gefässen beginnt sofort nach der Ausschaltung der Nierentätigkeit; sie zeigt sich dementsprechend bei nierenlosen Tieren gleich nach der Nephrektomie, während sie bei Urantieren nach dem Zustandekommen der Anurie festzustellen ist.

Die Zunahme der Blutmenge hat einen progressiven Charakter und erreicht ihr Maximum in der Zeit knapp vor dem Tode des Tieres, also zu jener Zeit, in welcher aller Wahrscheinlichkeit nach die Entwickelung der Ödeme ihren Höhepunkt erreicht.

Die Ödementstehung ist von keiner Abnahme der Blutmenge begleitet, infolgedessen kann eine erhöhte Durchlässigkeit der Gefässe, hervorgerufen von der Niereninsuffizienz, nicht angenommen werden.

Die Entstehung der hydrämischen Plethora wie der Ödeme ist auf eine veränderte Verteilung des Wassers zwischen den Geweben einerseits und dem Blute und den Gewebsspalten (serösen Höhlen) anderseits zurückzuleiten.

Alle diese Vorgänge entstehen auch ohne Wasserzufuhr von aussen; wird aber dennoch Wasser auf dem natürlichen Wege vom Digestionstrakte aus dem Organismus zugeführt, so wirkt diese aufgenommene Flüssigkeitsmenge befördernd und erhöhend auf die Entstehung der Plethora und der ödematösen Ergüsse. Einen prinzipiellen Unterschied kann aber die Wasserzufuhr nicht herbeiführen.

G. Zuelzer.

987. Maillard, L. C. — *„Contribution numérique à l'étude de l'excrétion urinaire de l'azote et du phosphore.“* Journ. de physiol., 1908, p. 985 u. 1017.

Der Verf. stellte an 6 gesunden Soldaten der französischen Armee 10 Tage lang bei gleicher Kost Versuche an, die die Aufgabe hatten, die Urinausscheidungen genau festzustellen. Die Mittelzahlen dieser Versuchsreihen waren folgende:

Urinmenge	1810 cm^3
Acidität	0,045 g
Ammoniak	1,11 g
Harnstoff	27,64 g
Harnsäure	0,68 g
Purinbasen (als Xanthin)	0,10 g
Gesamtstickstoff	15,87 g
Ammoniakstickstoff	0,91 g
Harnstoffstickstoff	12,90 g
Gesamtpurinstickstoff (Kern)	0,262 g
Harnsäurestickstoff	0,227 g
Stickstoff der Purinbasen (Kern)	0,035 g
Stickstoff, durch Kieselwolframsäure nachgewiesen	0,09 g
Anteil des NH_3 am Gesamtstickstoff	5,73 %
Anteil des Harnstoffes	81,29 %
Anteil der Purine	1,65 %
Anteil der Harnsäure	1,43 %
Anteil der Purinbasen	0,22 %
Phosphorsäure P_2O_5	2,19 g
Phosphor der Phosphate	0,96 g

Verhältnis P : N — 1 : 37,9.

Kochmann, Greifswald.

988. Baumgarten, O. (Med. Klinik, Halle a. S.). — *„Über ‚organisch‘ gebundenes Chlor im Harn.“* Zeitschr. f. exper. Path. u. Therap., Bd. V, p. 540—543, Jan. 1909.

Bei der Veraschung des Harns von Gesunden und Fiebernden findet sich eine gewisse Menge Cl (bis 2,5 Dezigramme), welche der gewöhnlichen Fällung entgeht.

Diese Chlormenge ist unabhängig von der Grösse der Kochsalzzufuhr und der Höhe der Körpertemperatur; ihre Natur lässt sich vorläufig nicht feststellen.

Mohr, Halle a. S.

989. Salvetti, T. (Inst. f. spez. med. Pathol., Siena). — *„Oscillazioni della crasi urica con speciale riguardo al comportamento dell' acido urico nelle affezioni nevritiche e nevralgiche in rapporto all' ipodermo enfisiterapia ossigenata.“* (Schwankungen der Harnzusammensetzung mit besonderer Berücksichtigung des Verhaltens der Harnsäure bei neuritischen und neuralgischen Erkrankungen.) Gazz. degli Csped., Bd. 98, No. 101.

Es wurden hohe Zahlen für die Harnsäure gefunden, die durch geeignete therapeutische Massnahmen zur Norm zurückgeführt wurden.

Ascoli.

990. Sieg (Ambulator. Klinik d. Kgl. Tierärztl. Hochschule, Berlin). — *„Untersuchungen über das Vorkommen der einzelnen Zuckerarten im Harne von Milchkühen.“* Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk., 1909, Bd. 35, p. 114—142.

Verf. kann die Angaben anderer Autoren (z. B. Porcher) in folgenden Punkten bestätigen:

Im Harne hochtragender Kühe findet man sehr oft und zur Zeit des Gebärens wohl stets Milchzucker. Diese Laktosurie bei Milchkühen ist physiologisch und tritt ein bei Retention bzw. Überproduktion von Milchzucker in der Milchdrüse zur Zeit der Geburt. Der Laktosegehalt des Harns erreicht sein Maximum am Tage der Geburt. Wenn das Melken verringert oder ganz ausgelassen wird, wird die Laktose resorbiert und durch den Harn ausgeschieden. Besteht bereits Laktosurie, so wird die Milchzuckerausscheidung durch den Harn merklich gesteigert. Bezgl. der Zeit, in der Milchzucker im Kuhharn auftritt, gibt Verf. an, dass bei hochtragenden Kühen der Milchzucker manchmal erst wenige Tage, öfter aber schon wochen- ja monatelang vor dem Kalben im Harne nachweisbar ist; meist nimmt der Milchzuckergehalt nur langsam nach dem Kalben ab.

Scheunert.

991. Edlefsen, G., Hamburg. — *„Zur Frage der quantitativen Bestimmung des Kreatinins im Harn.“* Münch. Med. Woch., Bd. 55, H. 49, Dez. 1908.

Verf. gibt eine neue quantitative Bestimmung, bei der er das Kreatinin ursprünglich durch Schwefelsäure fällte. Er fand aber dann, dass die Salizylsäure geeigneter zur Bindung und Isolierung des Kreatinins ist, da salizylsaures Kreatinin sehr vollständig durch Äther fällbar ist. Da dasselbe aber auch vom salizylsauren Harnstoff gilt, so muss man den Harnstoff vor Beginn der Probe entfernen, indem man den Harn am besten nach Liebig mit salpetersaurem Quecksilberoxyd titriert. Nach Ausscheidung des Quecksilberoxydharnstoffes genaue Neutralisation des Filtrats (etwa mit $^1/_{100}$ Normalschwefelsäure). Darauf Zusatz einer abgemessenen Menge 1 $^0/_0$iger Salizylsäurelösung (etwa 5 cm^3 zu 10 cm^3 Harn). Ausschütteln mit völlig säurefreiem Äther und Titrieren der von den vereinigten Ätherauszügen aufgenommenen Salizylsäure mit einer 2 $^0/_0$igen Lösung von kohlensaurem Natrium. Durch Subtraktion der so gefundenen von der zugesetzten Salizylsäuremenge findet man die an das Kreatinin gebundene.

W. Wolff.

992. Doyon, M., Gautier, Cl. und **Policard, A.** — *„Action du chloroforme inhalé ou ingéré sur l'excrétion de l'urobiline. Rapport avec les lésions hépatiques.“* Soc. biol., Bd. 65, p. 574, Dez. 1908.

Nach Inhalation oder Zufuhr per os von Chloroform kann man im Harn und im Serum von Hunden, im Gegensatz zur normalen, grössere Urobilinausscheidung nachweisen. Da Urobilin auch nach Ausschaltung der Nieren auftritt, so muss man annehmen, dass Urobilin wenigstens zum grössten Teil hepatogenen Ursprungs ist. Nach $CHCl_3$-Narkose lassen sich anatomische Veränderungen der Leberzellen konstatieren.

Funk.

993. Strauss, Eduard (Städt. Krkh., Frankfurt a. M.). — *„Notiz zum Nachweis des Urobilins im Harn.“* Münch. Med. Woch., Bd. 55, H. 49, Dez. 1908.

Modifikation der von Schlesinger (Dtsch. Med. Woch., 1903, p. 32) angegebenen Methode:

Man säuert den Harn mit einigen Kubikzentimetern Essigsäure an, fällt mit 10 $^0/_0$ iger Bleizuckerlösung (etwa ein Viertel des angewendeten Harnvolumens), filtriert und schüttelt das hellgelbe Filtrat stark mit Amylalkohol aus: das Extraktionsmittel nimmt leicht alles Urobilin auf und zeigt gelbe bis tieforange Färbung. Es gibt auf Zusatz von alkoholischem Chlorzinkammoniak eine schöne Fluoreszenz und zeigt das für Urobilinlösungen charakteristische Spektrum. W. Wolff.

994. **Oliari**, Alceste (Univ.-Kinderklin., Parma). — *„Sulla presenza dell'acido cromossiproteico nelle urine dei bambini."* (Über das Vorhandensein der Chromoxyproteinsäure im Harn der Kinder.) Officina Fresching. Parma, 1908.

Ghelfi und Bocchi berichten in drei verschiedenen Mitteilungen eingehend über die im Harn die Diazoreaktion erzeugende Substanz; es gelang ihnen, dieselbe zu isolieren, und sie belegten diesen neuen Farbstoff des Harns mit dem Namen Chromoxyproteinsäure. Diese Befunde wurden auch vom Verf. bestätigt; es gelang ihm, das Vorhandensein dieses Fettstoffes bei 80 Kindern nachzuweisen, und zwar in zahlreichen Fällen von Masern, Scharlach, Diphtherie, Lungenentzündung, Kindercholera, Gastroenteritis und überhaupt in allen jenen Fällen, in denen Störungen des Magendarmkanales vorlagen. Ein positives Resultat ergab die Untersuchung auch bei allgemeiner, chronischer Tuberkulose, sowie bei einigen Formen von Knochentuberkulose. In zwei durch die Autopsie bestätigten Fällen von Genickstarre beobachtete Verf. gleichfalls die gelb-grünliche Färbung des Filtrates und dementsprechend positive Diazoreaktion des Harnes. Ascoli.

995. **Jaffé**, M. (Pharm. Inst., Königsberg). — *„Über das regelmässige Vorkommen von Indol im Destillat des normalen Harns."* Arch. f. exper. Path., 1908, Bd. 56, Schmiedeberg-Festschr., p. 299.

Destilliert man 1—2 l frischen Menschenharns und schüttelt das Destillat mit Äther aus, so ergibt der Rückstand zahlreiche Indolreaktionen. Das gleiche beobachtet man bei Tierharnen, am stärksten bei Pferdeharn. Die Identität mit Indol wurde durch Herstellung und Analyse des Pikrats bewiesen. Die Indoxylverbindungen, ferner Indolessigsäure, können nicht als die Quellen des Indols angesehen werden. Es ergab sich, dass hier mehrere Körper in Betracht kommen, die sehr schwer zu isolieren sind. So ist z. B. an die in Äther leicht lösliche Indolcarbonsäure zu denken, deren Isolierung aber noch nicht gelang, auch nicht nach Eingabe von Scatol. Dagegen wird das Indol vermehrt, wenn mehr Scatolrot resp. sein Chromogen vorhanden ist: Sowohl der Farbstoff wie das Chromogen spalten bei Destillation mit Wasser oder verdünnter Sodalösung Indol ab. Eine klare Einsicht in diese Beziehung wird erst möglich sein, wenn die Konstitution des Farbstoffs erforscht sein wird.

Franz Müller, Berlin.

996. **Browinski**, J. et **Dombrowski**, St. — *„Sur une méthode de dosage de la matière colorante fondamentale des urines."* Journ. de physiol. et de path. gén., 1908, p. 821.

Die Methode, das Urochrom des Urins zu dosieren, beruht auf der

Eigenschaft desselben, Jodsäure zu reduzieren. Das in Freiheit gesetzte Jod kann leicht durch Schwefelkohlenstoff extrahiert werden und wird dann in der gewöhnlichen Weise titrimetrisch bestimmt. Die Einzelheiten der Methode müssen im Original nachgelesen werden.

Die Verff. haben ihre Methode verschiedentlich angewandt und konnten mit ihrer Hilfe feststellen, dass die Menge des wichtigsten Harnfarbstoffs in normalen Urinen zwischen 0,37 und 0,69 g in 24 Stunden schwankt. Das Mittel beträgt 0,5 g.

Im Verlauf von Krankheiten ist das Urochrom im allgemeinen beträchtlich vermehrt. Beim Typhus zeigt sich die Tagesmenge des Urinfarbstoffes besonders auf der Höhe der Krankheit vermehrt. In 2 Fällen von Leberzirrhose war nicht allein die Tagesmenge des ausgeschiedenen Urochroms im Verhältnis zum Normalen vermehrt, sondern auch im Verhältnis zum Harnstickstoff, was wahrscheinlich darauf zurückzuführen ist, dass das Urochrom von unvollständig aufgespaltenen Eiweisstoffen sich herleitet.

Bei Milchdiät sinkt die Menge des ausgeschiedenen Urochroms, bei Fleischnahrung steigt sie dagegen an, wobei der Stickstoff des Urochroms und der Gesamtstickstoff miteinander parallel gehen; während bei Milchdiät die Urochrommenge zurückgeht, bleibt der Gesamtstickstoff gleich. Daraus kann man unbedenklich den Schluss ziehen, dass der Abbau des Fleisch- und des Milcheiweisses ein wesentlich anderer ist.

Kochmann, Greifswald.

Pflanzenphysiologie.

997. Wassilieff, N. — „*Eiweissbildung in reifenden Samen.*" Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1908, Bd. 26, p. 454—467.

Verf. sammelte möglichst gleichartige Früchte der weissen Lupine und teilte sie in vier Portionen. Die erste Portion diente zur Kontrolle und fiel der sofortigen chemischen Untersuchung anheim, nachdem die Hülsen und Samen getrennt, getrocknet und gemahlen waren. Die zweite Portion wurde vor der Verarbeitung fünf Tage lang dem Tageslichte ausgesetzt; die dritte und vierte Portion blieb zunächst 5 bzw. 10 Tage lang im Dunkeln liegen. Die Untersuchung ergab eine ganz beträchtliche Vermehrung der Trockensubstanz der Samen und eine ebensolche Verminderung des Gewichtes der Hülsen. Es hatte also während der Versuchsanstellung eine Stoffwanderung aus den Hülsen in die Samen stattgefunden.

Die Bestimmung des Stickstoffgehaltes lehrte, dass in den unversehrten Früchten sowohl im Licht wie im Dunkeln Eiweissbildung stattfindet. Je länger die Früchte im Dunkeln bleiben, desto mehr Eiweiss entsteht. Gleichzeitig nimmt die Menge des Stickstoffs anderer stickstoffhaltiger Gruppen ab. Am meisten ist an der Abnahme das Asparagin beteiligt. Verf. nimmt an, dass aus diesen Verbindungen das neue Eiweiss aufgebaut wird.

Die Synthese von Eiweiss findet auch auf Kosten der Amidosäuren statt. Wahrscheinlich geht aus ihnen zunächst Asparagin hervor, das dann weiter eine Umwandlung in Eiweiss erfährt. Die Rolle der organischen Basen ist im allgemeinen der der Amidosäuren ähnlich. Ihre Menge nimmt mit der Bildung der Eiweissstoffe regelmässig ab. Da sie nur in kleinen Mengen vorkommen und eine sehr schnelle Umwandlung erfahren, lässt sich Sicheres über die Art ihrer Verwendung nicht sagen.

Wie in den unversehrten Früchten, so erfolgt auch in den unreifen enthülsten Samen von Lupinus albus Eiweisbildung auf Kosten von Asparagin und anderen Amidverbindungen. Da nun bei der Keimung der Samen die Reserveeiweisstoffe zu stickstoffhaltigen kristallinischen Verbindungen (Amidosäuren, Aminen, organischen Basen) umgewandelt werden, nimmt Verf. an, dass der Eiweissaufbau in den Grundzügen eine Umkehrung der Eiweisspaltung ist. O. Damm.

998. v. Portheim, L. und Samec, M. — *„Orientierende Untersuchungen über die Atmung gesunder und infolge von Kalkmangel erkrankter Keimlinge von Phaseolus vulgaris.“* Wiesner-Festschrift, p. 112—124, Wien, Konegen, 1908.

Die in normaler Knopscher Nährlösung kultivierten Keimlinge der Gemüsebohne atmen stets intensiver als die gleich alten, infolge Kalkmangels in der Nährlösung erkrankten Keimpflanzen. Das geringere Trockengewicht, das die gesunden Keimlinge den gleichaltrigen, im Wachstum zurückgebliebenen kranken gegenüber (bei Kultur unter normalen Bedingungen im Licht und im Dunkeln) aufweisen, ist auf intensivere dissimilative Vorgänge im Lebensprozesse der ersteren zurückzuführen. O. Damm.

999. Friedrich, R. — *„Über die Stoffwechselvorgänge infolge der Verletzung von Pflanzen.“* Inaug.-Diss. Halle, 1908, 21 p.

Als Untersuchungsobjekte dienten unterirdische Speicherorgane (Zwiebeln von Allium Cepa, Knollen von Solanum tuberosum), Blätter (Quercus macrocarpa, Clivia Gardneri) und Früchte (Pirus malus, Cydonia japonica). Die Objekte wurden in Stücke zerschnitten bzw. durch Einschnitte verletzt und nach mehrtägiger Kultur in einem dampfgesättigten Raume auf Eiweiss, Kohlehydrate, Amide, Säuren usw. makrochemisch und mikrochemisch untersucht.

Dabei ergab sich bei allen Pflanzen eine Abnahme der Kohlehydrate und eine Zunahme der Azidität gegenüber den unverletzten Kontrollobjekten. Ausserdem beobachtete Verf. eine erhebliche Eiweisszunahme bei den relativ kohlehydratreichen Organen (Zwiebel, Kartoffel, Apfel) eine geringe oder überhaupt keine Zunahme an Eiweiss bei den relativ kohlehydratarmen Organen (Blättern der Eiche und Clivia, Früchten der Scharlachquitte).

Die Verminderung der Kohlehydrate betrachtet Verf. zunächst als natürliche Folge der durch die Verletzung gesteigerten Atmungsintensität. Für die Objekte, die gleichzeitig eine Zunahme an Eiweiss zeigen, nimmt er an, dass die Kohlehydrate ausserdem zur Eiweissbildung benutzt worden sind. Hiermit stimmt die regelmässig beobachtete Abnahme der Amide bzw. Amidosäuren überein. Die Pfeffersche Theorie, wonach zur Bildung von Eiweiss Kohlehydrate und amidartige Verbindungen nötig sind, besteht also hier durchaus zu Recht. Die auffallende Erscheinung, dass nur Zwiebel, Kartoffel und Apfel nach der Verletzung Eiweiss bilden, die übrigen Objekte dagegen nicht oder kaum merklich, erklärt sich aus der Menge der vorhandenen Kohlehydrate und stimmt ebenfalls mit der vorgetragenen Anschauung überein.

Um die Zunahme der Azidität erklären zu können, macht sich Verf. zunächst die Anschauung zu eigen, dass die Pflanzensäuren Oxydationsprodukte der Zuckerarten sein sollen. Er führt alsdann die beobachteten

grösseren Säuremengen auf die mit dem lebhafteren Atmungsbedürfnis verbundene reichlichere Sauerstoffzufuhr zurück.

Neben dem Einblick in die Theorie der Eiweisssynthese und in den Bildungsanlass der Pflanzensäuren werfen die Untersuchungen auch Licht auf die Physiologie der Wundreaktion. Verf. neigt zu der Annahme, dass das verschiedene Verhalten der Zwiebel, der Kartoffel und des Apfels einerseits und der Quitte, Eiche und Clivia anderseits mit der verschiedenen Regenerationsfähigkeit dieser Pflanzen zusammenhängt. Während der Wundreiz bei den ersteren einen sehr lebhaften Ausheilungsprozess auslöst, scheint die Verwundung auf die letzteren einen geringeren Einfluss auszuüben. Somit erscheinen die geschilderten chemischen Prozesse als eine Funktion der spezifischen Reaktionsfähigkeit der einzelnen Pflanzen auf traumatische Reize. O. Damm.

1000. Wimmer, G. — *„Nach welchen Gesetzen erfolgt die Kaliaufnahme der Pflanzen aus dem Boden?“* Arbeiten d. Deutsch. Landw.-Ges. 1908, H. 143, 169 S.

Es wurden Versuche in Glasgefässen mit Raygras, Zichorie, Zuckerrüben und anderen Pflanzen angestellt. Feldversuche waren ausgeschlossen. Die Versuche ergaben, dass für die Kaliaufnahme der Reichtum des Bodens an löslichen Kaliumverbindungen höchst wichtig ist. Dem Gesamtkaligehalt kommt unter Umständen nur eine geringe Bedeutung zu. Der Vorrat an löslichen Kaliumverbindungen wird durch die Bodenfeuchtigkeit in hohem Masse beeinflusst. Im allgemeinen bewirkt erhöhte Bodenfeuchtigkeit eine grössere Kaliaufnahme durch die Pflanze. In kalihungerigen Böden vermögen die Pflanzen bei grösserer Bodenfeuchtigkeit nur wenig Kalium trotz Kalidüngung aufzunehmen. Es erklärt sich das daraus, dass der feuchte kalihungerige Boden das lösliche Kaliumsalz in besonders hohem Masse absorbiert. Das Wasser wirkt hier also der Ausnützung einer Kalidüngung geradezu entgegen. Die geteilten Meinungen über den Wert von Kalidüngungen, die unter den praktischen Landwirten häufig zutage treten, sind daher wohl verständlich.

Durch erhöhte Zufuhr von Stickstoff wird die Kaliaufnahme teils vermehrt, teils vermindert. Die Beeinflussung richtet sich nach der Pflanzenart und nach der Natur des Bodens.

Behandlung des Bodens mit Schwefelkohlenstoffdämpfen hat immer eine erhöhte Aufnahme von Kalium im Gefolge. Verf. nimmt an, „dass die gesteigerte Kaliaufnahme lediglich auf die Wirkung niederer Lebewesen zurückzuführen ist, unmittelbar, indem die veränderte Bakterienflora sich an der Umsetzung der Mineralstoffe im Boden direkt beteiligte, oder mittelbar, indem die durch die Bakterien gesteigerte Stickstoffaufnahme die Pflanzen in höherem Masse befähigte, aus dem schwerer löslichen Kalivorrat des Bodens zu schöpfen.“

Die von dem Fadenwurm Heterodera Schachti befallenen Zuckerrüben vermögen dem Boden weniger Kalium zu entnehmen als parasitenfreie Pflanzen. O. Damm.

1001. Richter, O. — *„Über die Notwendigkeit des Natriums für eine farblose Meeresdiatomee.“* Wiesner-Festschr., p. 167—175, Wien, Konegen 1908.

Auf kochsalzfreiem Agar unterbleibt die Entwickelung der farblosen Kieselalge Nitzschia putrida Benecke. Aber bereits bei einem NaCl-Gehalt von 0,5% vermag das Pflänzchen zu gedeihen.

Um zu erfahren, welche Bedeutung das Kochsalz für den Organismus besitzt, hat Verf. eine Anzahl Versuche mit isosmotischen Mengen verschiedener Substanzen angestellt. Dabei ergab sich ausnahmslos nur dort Entwickelung, wo NaCl zugesetzt worden war. Das NaCl kommt somit als osmotischer Faktor nicht in Betracht. Aus den Versuchen muss vielmehr geschlossen werden, dass das Natrium für den vorliegenden Organismus die Bedeutung eines unentbehrlichen Nährelementes hat.

O. Damm.

1002. **Mikosch**, C. — „*Über den Einfluss des Reises auf die Unterlage.*" Wiesner-Festschr., p. 280—286, Wien, Konegen 1908.

Die Kaktee Peireskia aculeata enthält weder in den Geweben des Laubblattes noch in jenen des Stammes Inhaltskörper, die mit den von Molisch in der Kaktee Epiphyllum entdeckten Proteinkörpern übereinstimmen. Wird jedoch Epiphyllum auf Peireskia gepfropft, so treten diese Körper in den nach der Pfropfung zur Entwickelung gekommenen Blättern von Peireskia auf. In den Geweben des Peireskia-Stammes liessen sie sich dagegen nur dann in grösserer Menge nachweisen, wenn die Blattentwickelung unterblieben war. Verf. nimmt an, dass das Auftreten von Epiphyllum-Körpern nach der Pfropfung in den Laubblättern der Peireskia-Unterlage durch einen spezifischen Einfluss verursacht wird. O. Damm.

1003. **Vouk**, V. — „*Einige Versuche über den Einfluss von Aluminiumsalzen auf die Blütenfärbung.*" Österreichische botan. Zeitschr., 1908, Bd. 58, p. 236—243.

Verf. begoss kräftige Pflanzen von Hydrangea hortensis, deren Knospen eben auszutreiben begannen, mit wässeriger Lösung (0,5%, 1%, 3%) von Aluminiumsulfat bzw. Kalialaun. Dadurch färbten sich die normal rosafarbenen Blüten schön blau. Am besten gelangen die Versuche mit den 1prozentigen Lösungen. Durch die 3prozentige Kalialaunlösung wurde die Pflanze geschädigt: die Blätter bekamen braune Flecke und starben frühzeitig ab. Kalialaun bewirkt im allgemeinen eine stärkere Blaufärbung als Aluminiumsulfat. Bei entsprechender Behandlung im zweiten Jahre nahm die Färbung an Intensität noch zu. Die Versuche ergaben somit, dass die Veränderung der Blütenfärbung von der Qualität und von der Quantität des einwirkenden Salzes abhängt. O. Damm.

1004. **Linsbauer**, L. — „*Über photochemische Induktion bei der Anthokyanbildung.*" Wiesner-Festschrift, p. 421—436, Wien, Konegen 1908.

Verf. experimentierte mit farblosen, d. h. im Dunkeln gezogenen Fagopyrum-Keimlingen, die er dem Lichte einer elektrischen Bogenlampe aussetzte. Als Beginn der durch das Anthokyan bewirkten Rötung wurde der Moment betrachtet, in dem an dem Stengel ein eigentümlicher gelblich-grauer Schatten auftrat. Aus den Kurven, in denen die Abhängigkeit der Präsentationszeit und Reaktionszeit von der Stärke und Dauer des Reizes zum Ausdruck kommt, ergibt sich, dass der photochemische Prozess der Anthokyanbildung im Lichte (genau wie der Prozess der Chlorophyllbildung) ein typischer Reizvorgang ist, der in vieler Beziehung Analogien zu anders-

artigen Reizprozessen aufweist. „So konnten diverse Berührungspunkte mit dem, einem ganz anderen Wirkungsgebiete angehörigen Geotropismus gefunden werden, welche neuerdings ein Beispiel für den tiefen, in den letzten Ursachen offenbar gleichartigen Zusammenhang aller Reizerscheinungen liefern."

O. Damm.

1005. Goris, Q. und Masére, M. — *„Sur la présence de l'urée chez quelques champignons supérieurs."* C. R., 1908, Bd. 147, p. 1488—1489.

Harnstoff gefunden bei Tricholonia Georgii Fr. et Psalliota campestris L.

C. L. Gatin (O.).

1006. Brissemoret, A. und **Combes, R.** — *„Contribution à l'étude du rôle biologique des quinones."* Soc. biol., Bd. 65, p. 497, Dez. 1908.

An den Blättern von Juglans regia sind oft rötlichbraune Punkte zu beobachten, die durch Umwandlung des Juglons, eines Oxynaphtochinons entstehen. Gleichzeitig sieht man an diesen Stellen zahlreiche tote Insekten, von nicht näher definierten Species, die wahrscheinlich durch das Juglon getötet werden und deren Zersetzung zur Umwandlung des Juglons in den roten Farbstoff führt.

Funk.

Fermente, Toxine, Immunität.

1007. Strada, Ferdinand. *„Sur la filtration des quelques diastases protéolytiques au travers de membranes en collodion."* Annales Pasteur, Bd. 22, p. 982—1004, Dez. 1908.

1. Filtration des Magensaftes durch Collodiummembranen unter einem Druck von 2 m Wasser ergibt eine Flüssigkeit als Filtrat, die ihres peptischen Vermögens vollkommen beraubt ist; an den festen Stoffen tritt dabei ein Verlust von 0,1 g pro Liter auf, während sich eine merkliche Verminderung der Salzsäure nicht nachweisen lässt. Neutralisierter Magensaft liefert ein Filtrat, dessen Verlust an festen Stoffen noch 3 mal grösser ist; letzterer entspricht also nicht dem Pepsin, sondern begleitenden inaktiven Stoffen. Die aktive Substanz haftet auf dem Collodium und lässt sich wieder extrahieren.
2. Pankreassaft zeigt nach der Filtration einen Verlust von $^1/_5$ der festen Substanz, während nach Aktivierung mit Kinase das Verdauungsvermögen nicht abgeschwächt erscheint.
3. Das klare Filtrat einer 1 $^0/_0$ Kinase enthaltenden Flüssigkeit ist vollständig der aktivierenden Fähigkeit beraubt; der Verlust an fester Substanz beträgt $^1/_7$ und kann noch grösser sein, ohne dass die Kinasewirkung sich verändert.
4. Bei Filtration einer Mischung von 1 $^0/_0$iger Kinase und Pankreassaft zu gleichen Teilen geht dieser allein ins Filtrat über. Aus einer Mischung von 37 Teilen Pankreassaft und 3 Teilen Kinase scheint der Pankreassaft wenigstens einen Teil der Kinase durch die Membran zu ziehen. Bei Filtration einer Mischung von 37 Teilen Kinase auf 3 Teile Pankreassaft verschwindet letzterer, während die Kinase zurückbleibt.

Wenn man 100 cm³ Pankreassaft mit 10 cm³ Kinase vermischt und successive Portionen filtriert, so beobachtet man, dass die organische Substanz progressiv geeigneter wird, die Membran zu passieren, während sich die Mineralien nicht zu ändern scheinen. Die Mischung enthält also Micellen, die anfangs wegen ihrer Grösse zurückgehalten, durch Proteolyse kleiner werden. Diese Tatsache spricht für die Hypothese, dass die Kinase das Zymogen in aktives Ferment verwandelt, welches sich durch Autolyse zerstört.

Verf. zieht aus seinen Untersuchungen den allgemeinen Schluss, dass die Mengen der Substanzen, die fermentativ wirken, äusserst klein sind und innerhalb der Fehlergrenzen unserer analytischen Methoden liegen.

Heinrich Davidsohn.

1008. Gaucher, Louis. — *„Sur la digestion gastrique de la caséine.“* C. R., Bd. 148, p. 53/56, Jan. 1909.

Die Verdauungsversuche, die an Hunden mit einer permanenten Duodenalfistel angestellt wurden, haben folgendes ergeben:

1. Das Caseïn passiert den Magen anfangs in flüssiger Form, dann als Käse. Es wird im Magen niemals peptonisiert. Die Passage geschieht ziemlich schnell (etwa in $1^1/_4$ Std.), wenn der Magen leer und die Verdauung normal ist.
2. Die Coagulation der Milch ist keineswegs notwendig. Und wenn die Milch im Magen gerinnt, was nicht immer der Fall ist, so geschieht es nicht, um dort zurückgehalten zu werden, oder der peptischen Verdauung zu unterliegen.
3. In gewissen Fällen kann die Coagulation der Milch im Magen sogar schädlich sein: bei ungenügender Motilität des Magens oder Pyloruskrampf soll aus dem koagulierten Caseïn schliesslich ein harter Klumpen werden, der wie eine schädliche Nahrung zuletzt erbrochen wird oder die Darmschleimhaut reizt.

Heinrich Davidsohn.

1009. Neppi, B. (Serotherap. Inst., Mailand). — *„Il tellurito potassico nelle azioni fermentative.“* (Wirkung des Kaliumtellurits auf die Fermente.) Rass. di bacterio op. e sieroterapia, 1908, H. 11.

Kaliumtellurit in einer Verdünnung von 1 : 25 000—50 000, wie sie zum Nachweise von lebenden Mikroorganismen empfohlen wird, übt keinen besonderen Einfluss auf Trypsin, Amylase und Labferment aus mit Ausnahme einer durch die Alkaleszenz bedingten Förderung der Trypsinwirkung und Hemmung der Amylase und Labwirkung. Ascoli.

1010. Reeve-Ramsey, Walter (Univ.-Kinderklinik, Berlin). — *„Über das Vorhandensein von Pepsin im Magen des Säuglings und die Abhängigkeit seiner verdauenden Kraft von der Anwesenheit von Salzsäure.“* Jb. f. Kinderheilk., 1908, Bd. 68, H. 2.

Untersuchung des ausgeheberten Mageninhalts bei 47 Säuglingen mittelst der Fuld-Levisonschen Edestinprobe auf Pepsin, das regelmässig im Magen gesunder Brustkinder gefunden wurde. Bei an akuten Verdauungsstörungen leidenden Säuglingen war es ebenfalls gewöhnlich vorhanden. Beim Pylorospasmus fand Verf. Pepsin und Salzsäure vermehrt, während Pepsin beim Atrophiker fehlte und erst im Reparationsstadium nachweisbar war. Nach Verfs. Befunden kann der Magensaft normaler

Kinder Proteid in Pepton umgestalten, ohne den Zusatz irgend einer Säure, ausser der normal im Magen gefundenen. Sodann stellte Verf. fest, dass das Pepsin im Magensaft energisch zu verdauen vermag, auch wenn Milchsäure und keine Salzsäure vorhanden ist, und dass Salzsäure und Milchsäure ohne das Vorhandensein von Pepsin, sowie auch Pepsin ohne das Vorhandensein von Salz- und Milchsäure vorhanden sein können.

W. Wolff.

1011. Ascher, Max (Med. Univ.-Poliklin., Heidelberg). — *„Über den Einfluss einiger Abführmittel auf die Pepsinwirkung."* Boas Arch., Bd. XIV, p. 629, Dez. 1908.

Verf. konnte zeigen, dass die Pepsinwirkung durch die verschiedensten Arzneistoffe und Mineralien in sehr beträchtlicherweise beeinflusst werde. Zum Vergleich diente die Jacobysche Ricinprobe. Schwächere Kochsalzlösungen bleiben ohne Einfluss auf die Pepsinwirkung; dagegen genügten bereits 0,1 g der konzentrierten NaCl-Lösung, um die Pepsinwirkung (Aufhellung der Ricinlösung) zu verhindern. Im Gegensatz hierzu waren konzentrierte Lösungen von Natrium sulf. und 5—10 % Jodkaliumlösungen ohne jeden Einfluss auf die Verdauungskraft des Pepsins. Eine deutliche Abschwächung der Reaktion rief erst kaltgesättigtes Jodkalium bzw. Jodnatrium hervor. Ganz unempfindlich verhielt sich das Pepsin dem Traubenzucker gegenüber.

Die Funktion der Magensalzsäure können auch Essigsäure und Milchsäure übernehmen; es sind jedoch hierbei grössere Mengen der $^1/_{10}$-Normallösung nötig.

Alkohol, Natrium salicyl., Eisen- und Arsenpräparate üben einen hemmenden Einfluss auf die Pepsinwirkung aus. Sehr deutlich tritt dies bei den Ferrumpräparaten (Ferrum sulfuricum, Liquor ferri sesquichlorati) und bei Natr. salicylicum hervor: schon beim Zusatz geringer Mengen dieser Medikamente kann sich die Pepsintätigkeit nicht mehr völlig entfalten.

Das Pepsin wird ferner bei dem Zusatz geringer Dosen von Tannin (0,001 g) völlig wirkungslos. Auch Bitterstoffe (Chininpräparate, Kondurangoextrakt) wirken antifermentativ.

Schreuer.

1012. Bamberg, K. (II. med. Klinik, Berlin). — *„Ein Beitrag zum Verhalten des Trypsins jenseits der Darmwand."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. V, p. 742—749, Jan. 1909.

Normalerweise wird Trypsin nicht im Darm ausgeschieden, auch nicht als Protrypsin. Auch bei parenteraler Einfuhr von Trypsin trifft dies zu. Nur bei massiger Überflutung des Körpers mit Trypsin — z. B. im Experiment beim Einbringen von Pankreas in die Bauchhöhle des Hundes — lässt sich Trypsin im Harn nachweisen. Der Grund für dieses Verhalten liegt darin, dass das Serum in weitem Masse seine antitryptische Eigenschaft steigern kann.

Mohr, Halle a. S.

1013. Molnár, Béla (I. Med. Klin., Budapest). — *„Über die Frage des Übertrittes von Pankreassaft in den Magen."* Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 67, H. 1—3.

Verf. hat in 50 Fällen den Magensaft auf die Gegenwart von Trypsin nach der Volhardschen Methode untersucht und konnte in 56 %

der Fälle das Trypsin nachweisen. Bei den 2 Kranken mit negativem Resultat bestand eine Stenose des Pylorus. Im allgemeinen stehen die Pepsinwerte im umgekehrten Verhältnis zu den Trypsinwerten. Wenn der Pepsinwert ein niedriger, zwischen 0 und 5 war, war der Durchschnittstrypsinwert der höchste, 16,5; umgekehrt bei sehr hohen Trypsinwerten 10 war der Pepsindurchschnittswert 4,7. G. Zuelzer.

1014. Hattori, T. — *„Kann die Gelatinemethode zur Wertbestimmung des Trypsins angewendet werden?“* Arch. int. de Pharm. et de Thérap., 1908, Bd. XVIII, p. 255.

Die Gelatine wird durch Trypsin im allgemeinen viel rascher verdaut als das geronnene Eiweiss. Die Verdauungsgeschwindigkeit der beiden Testobjekte wird durch verschiedene Zusätze sehr verschieden beeinflusst, in den meisten Fällen sogar in ganz entgegengesetztem Sinne.

Es scheint somit die gelatine- und eiweissverdauende Wirkung auf zwei ganz verschiedenen Vorgängen, die das Trypsin in sich vereinigt, zu beruhen. Wir sind noch lange nicht in der Lage, das Vorhandensein des zweiten Fermentes im Trypsin, der Glutinase, definitiv anzunehmen, glauben jedoch behaupten zu dürfen, dass die Fermische Gelatinemethode keine einwandfreie ist, wenn dieselbe zur Bestimmung der eiweissverdauenden Kraft des Trypsins dienen soll. Kochmann, Greifswald.

1015. Heilner, Ernst (Physiol. Inst., München). — *„Versuch eines indirekten Fermentnachweises (durch Alkoholzufuhr); zugleich ein Beitrag zur Frage der Überempfindlichkeit.“* Münch. Med. Woch., Bd. 55, H. 49, Dez. 1908.

Verf. versuchte auf indirekte Weise den Gang der Zersetzung des im Blute befindlichen artfremden Serumeiweisses, d. h. die Tätigkeit des wirksamen spezifischen Ferments zu beeinflussen, indem er bei gleichzeitiger subkutaner Zufuhr von Serum ein Agens per os zuführte, von dem er sich eine Einwirkung versprach, nämlich den Alkohol. Nach seinen Befunden beschleunigt die Alkoholzufuhr die Zersetzung von im Blute kreisendem artfremden Eiweiss nicht unerheblich, sei es, dass er die spezifische Fermentbildung anregt, sei es, dass er das gebildete Ferment in seiner Wirkung in der Art eines Aktivators fördert. W. Wolff.

1016. v. Bergmann, G. (II. Med. Klinik, Berlin). — *„Die klinische Bedeutung der tryptischen Fermente und ihrer Antikörper.“* Med. Klinik, H. 2, Jan. 1909.

Zusammenfassender Bericht über die klinische Bedeutung der Tryptasen und Antitryptasen und ihre Beziehungen zu intermediären Prozessen des physiologischen und pathologischen Eiweissabbaues. Es ist als ein Fortschritt in unserer Erkenntnis zu bezeichnen, dass auch ausserhalb des Gebietes der Infektionskrankheiten ein näherer Einblick in das Spiel von Wirkung und Gegenwirkung gewonnen wurde. In diagnostischer Beziehung ist freilich hiermit bisher so gut wie nichts erreicht worden.

Schreuer.

1017. Fürst, Vallentin (Exp. biol. Abt. d. Pathol. Inst., Berlin). — *„Zur Kenntnis der antitryptischen Wirkung des Blutserums.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 2, Jan. 1909.

Verf. wollte experimentell feststellen, ob Vermehrung des Antitrypsins im Blutserum der Ausdruck einer Kachexie ist. Zu diesem Zwecke untersuchte er an Meerschweinchen, ob mit zunehmendem Körpereiweisszerfall auch die Antitrypsinmenge des Blutes steigt. Seine Untersuchungen ergaben, dass die Antitrypsinmenge des Meerschweinchenserums in einem bestimmten Verhältnis zu einer sich einstellenden Gewichtsabnahme steht, insofern als bei abnehmendem Körpergewicht die Antitrypsinmenge steigt, wobei Verf. indessen vorläufig noch davon absehen will, ob das reziproke Verhältnis zwischen Gewichtsabnahme und Antitrypsinzunahme in allen Phasen das nämliche ist. W. Wolff.

1018. Goldenberg, Theodor (Allerheiligenhosp., Breslau). — „*Über die Fermentbehandlung tuberkulöser Abszesse.*" Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 1, Jan. 1908.

Vorläufige Mitteilung. Verf. hat tuberkulöse Abszesse mit Protargolinjektionen und nachfolgender Röntgenbestrahlung behandelt. Verf. sucht durch diese Injektionen einer leukotaktischen Substanz in den bekanntlich fermentarmen Abszessen eine Leukocytose herbeizuführen und so ein Ferment in statu nascendi zur Wirkung zu bringen, entsprechend den Versuchen von Neisser, Müller, Jochmann u. a., die durch direkte Fermenteinspritzungen wirken wollten. W. Wolff.

1019. Rossi, G. (Physiol. Inst., Florenz). — „*Di una proteasi contenuta nella ghiandola sottomascellare del ‚mus decumanus' e del ‚mus musculus.*" (Über eine in der Submaxillarisdrüse von „mus decumanus" und „mus musculus" enthaltene Protease.) Arch. di Fisiol., Bd. V, p. 371—374.

Nachweis eines proteolytischen Fermentes, das sich durch einige Eigenschaften, namentlich sein Verhalten zur Milch, vom Pepsin und Trypsin unterscheidet. Ascoli.

1020. Bottazzi, F. (Physiol. Inst., Neapel). — „*Proprietà chimiche e fisiologiche delle cellule epiteliali del tubo gastro-enterico.*" (Chemische und physiologische Eigenschaften der Epithelzellen des Magendarmkanals.) Arch. di Fisiol., Bd. V, p. 317—346.

Verf. berichtet über die Ergebnisse der in den Jahren 1904—1906 von ihm selbst und seinen Schülern angestellten Untersuchungen. Das methodische Studium der enzymatischen Wirkungen, deren die durch verschiedene Extraktionsmethoden (HCl, NaF, H_2O, NaCl) der intakten Epithelien erhaltenen Lösungen fähig sind, ergab, dass keine wesentlichen Unterschiede gegenüber dem Magen- und Darmsaft bestehen (Randone). Die Versuche, welche in Gemeinschaft mit De Porcellinis angestellt wurden, um festzustellen, ob bei Hunden nach Darreichung von Proteinen und Pepton Witte die Bildung von gerinnbaren Eiweisskörpern stattfindet, führten nur in einem unter fünf Fällen zu einem positiven Ergebnisse (Versuchsfehler?). Einige Beobachtungen, die von Sorgo hinsichtlich der plasteinogenen und peptolytischen Wirkung von Darm- und Pankreasauszügen angestellt wurden, liessen bemerkenswerte Unterschiede in dem physikalischen Verhalten des Plasteinniederschlages hervortreten, je nachdem Pankreas oder Darmauszüge zu der verwendeten 30 %igen Lösung von Pepton Witte hinzugefügt

wurden; die Tyrosinbildung war bei Verwendung von Pankreasauszügen viel reichlicher als bei Zusatz von Darmauszügen allein zu dem Witteschen Pepton und es war nach längerem Fasten die Tyrosinbildung durch Darmauszüge ganz besonders träge. Die vom Verf. selbst ausgeführten Untersuchungen über die plasteinogenen und enzymatischen Wirkungen von Seetieren (Torpedo Scyllium u. a.) ergaben, dass die Gärungsprozesse im Vergleiche zu den Säugetieren viel träger verlaufen. Von den Betrachtungen, die Verf. an seine Versuche anschliesst, sei hervorgehoben, dass er zwar zu der Frage nach der Berechtigung zur Aufstellung des Erepsins als eines besonderen Fermentes keine entschiedene Stellung fasst, jedoch hervorhebt, dass die peptolytische Wirkung der Darmwand, die die Bildungsstätte des Erepsins sein sollte, gegenüber jener des Pankreas weit zurücksteht. Ascoli.

1021. Ascoli, M. und **Izar**, G. (Inst. f. spez. Pathol., Univ. Pavia). — *„Beeinflussung der Autolyse durch anorganische Kolloide. V.“* Biochem. Zeitschr., 1908, Bd. XIV, H. 5/6.

Silbersol, ob stabilisiert oder nicht, beschleunigt die Leberautolyse. Durch Zusatz von defibriniertem Blut wird die Beschleunigung der Leberautolyse durch nicht stabilisiertes Ag-Sol gehemmt oder aufgehoben, die durch das stabilisierte Kolloid erzeugte dagegen nicht beeinflusst. Solche Unterschiede zeigen sich nicht, wenn man statt des defibrinierten Blutes Serum zufügt.

Durch Zusatz von Kochsalz wird die Anfachung der Autolyse durch stabilisiertes Ag-Sol nicht berührt, die durch nicht stabilisiertes erzeugte dagegen aufgehoben.

Beim Tierversuch (Kaninchen) rufen minimale Mengen stabilisierten Kolloids Temperaturerhöhung hervor, nicht dagegen gleiche Mengen des nicht stabilisierten Kolloids. In grossen Mengen erzeugt auch dieses gleiche Erscheinungen, die jedoch bedeutend kürzer und schwächer ausgeprägt sind als für gleiche Mengen des stabilisierten Hydrosols.

Pincussohn.

1022. Ramond, F. — *„Du rôle de l'autolyse en pathologie.“* Journ. de physiol., 1908, p. 1050.

Die ätherischen Extrakte von Geweben, besonders der Leber, sind für Tiere toxisch, wenn die Gewebe mehrere Tage lang der Autolyse unterworfen sind. So vermag 1 cm³ Leberextrakt, das 6 Tage der Autolyse unterworfen wurde, Meerschweinchen unter Abmagerung nach 10 bis 27 Tagen zu töten. Bei der Autopsie zeigen die Tiere keine nennenswerten pathologischen Veränderungen. Das Lagern der Extrakte und die Versorgung mit Sauerstoff verringern die Toxicität der autolytischen Produkte ebenso wie nicht erhitztes Serum, die Alkalien, citronensaures Natrium in kleinen Dosen und Arsenik eine verlangsamende Wirkung ausüben. Im Gegensatz dazu beschleunigen Temperaturen von 37—65°, sehr kleine Gaben der Chloride der alkalischen Erden, besonders des Calciums, gewisse kolloide Metalle, Galle, Phosphor, Säuren in kleiner Dosis, Zucker und Glykogen die autolytischen Prozesse und damit die Toxicität der Extrakte.

Wenn man das Hinterbein eines Kaninchens fest umschnürt, vor Abkühlung schützt und auf diese Weise 4 Stunden aus dem Blutkreislauf ausschaltet, so treten, wenn die Einschnürung gelöst wird, sehr ernsthafte

Störungen auf, die nach Ansicht des Verfs. sich folgendermassen erklären lassen: In dem abgeschnürten Bein treten autolytische Prozesse auf und die Produkte derselben gelangen in den Blutkreislauf sobald die Einschnürung fortfällt. Die bei dem Tiere beobachteten Erscheinungen sind Erregtheit, schnelle Atmung und frequenter Herzschlag. Erscheinungen, welche durch erneute Umschnürung des Beines sofort sistieren.

Verf. ist geneigt, verschiedene Krankheiten auf Vergiftung mit autolytischen Produkten zurückzuführen. Das Coma diabeticum, der Hitzschlag, ausgedehnte Verbrennungen, die Schädigungen durch die Chloroform- und Äthernarkose liessen sich nach Ansicht des Verfs. auf diese Weise erklären.

Kochmann, Greifswald.

1023. Gerber, C. — „*Présures basophiles.*" C. R., Bd. 148, p. 56/58, Jan. 1909.

Es wird die Wirkung freier Basen auf die Gerinnung der Milch durch verschiedene Labarten untersucht und dabei festgestellt, dass man zwei extreme Typen unterscheiden muss, die oxyphile (Kalb, Schwein) und die basophile (Maclura, zehnfüssige Crustaceen), zwischen die sich die anderen einreihen lassen, deren Verhalten gegenüber mineralischen und organischen Säuren Verf. schon früher mitgeteilt hat.

Heinrich Davidsohn.

1024. Baur (Techn. Hochsch., Braunschweig). — „*Über Fettspaltung mit Pankreas.*" Zeitschr. f. angew. Chem., Bd. 22, p. 97.

Verf. untersuchte, wie weit bei der technischen Fettspaltung die pflanzlichen Lipasen (Ferment des Ricinussamens) durch tierische (Ferment der Pankreas) ersetzt werden können. Um nicht immer die frische Drüse verwenden zu müssen, zerkleinert er das herauspräparierte Organ (die des Rindes und Schweines sind ziemlich gleich) und lässt sie dann mit der doppelten Menge Alkohol einige Tage stehen. Alsdann wird coliert und die Flüssigkeit, der noch der auf die gleiche Weise gewonnene zweite Extrakt beigefügt wird, mit Äther bis zur Klärung versetzt. Der abgeschiedene Schlamm wird schnell getrocknet und enthält das wirksame Ferment. Der Rückstand enthält allerdings auch noch Ferment, wenngleich nicht mehr in solchen Mengen. Zur Verseifung braucht man dann 5 % des frischen Organs, bezogen auf die zu verseifende Menge. Von Wichtigkeit für eine gute Ausbeute ist, dass auf eine, wenn auch nur geringe Alkalinität, geachtet wird, wobei die Verseifung nicht nur maximal, sondern auch am schnellsten verläuft. Um die auch sehr wichtige gute Emulsion zu erzielen, fand es Verf. geeignet, mit dem Sodazusatz erst nach einiger Zeit (1/2 bis 1 Stunde) zu beginnen; die gebildeten Fettsäuren bewirken die Emulsion. (Diese Eigenschaft der Ölsäure wird ja schon länger benutzt. Anm. d. Verf.) Das Ferment wird am besten mit Wasser angerührt zugegeben. Die Menge der Soda wird so bemessen, dass auf rotem wie blauem Lackmuspapier violette Färbung erzielt wird. Nach 5 Stunden sind bei Körpertemperatur 60—80 % des Fettes gespalten, nach 1—4 Tagen ist der Prozess quantitativ vollendet. Dadurch, wie durch die einfache Arbeitsweise, erscheint das Verfahren dem der Verwendung pflanzlicher Lipasen überlegen, auch die Menge des Pankreas würde bei technischer Verwendung genügen, dagegen stellt sich der Preis des Ferments etwas höher. Es würde nun von Fall zu Fall zu entscheiden sein, welche Methode sich billiger stellt.

Cronheim.

1025. Loth, Willi. — *„Einige Beobachtungen über den Einfluss von Bakterien auf Diastase und Ptyalin.“* Diss., Würzburg, 1908, 29 p.

1. Die Wirkung der Diastase erleidet unter dem Einfluss der Wärme keine erhebliche Einbusse.
2. 24stündige Bebrütung mit bact. fluorescens und bact. vulgare vermögen die Wirkung der Diastase herabzusetzen.
3. 48stündige Bebrütung mit diesen Bakterien vermindert die Zuckerbildung noch stärker.
4. 24stündige Bebrütung mit geringeren Mengen von Kot und faulem Fleisch bewirken eine Verminderung in der Zuckerbildung.
5. 48stündige Bebrütung mit Kot und faulem Fleisch zeigt eine Erhöhung der Zuckerwerte.
6. Die Erhöhung der Zuckerwerte bei einer Bebrütung mit Kot und faulem Fleisch beruht auf einem vom Kot und faulem Fleisch gelieferten diastatischen Ferment — vielleicht bakteriellen Ursprunges.

Die Beobachtungen über den Einfluss von Bakterien auf Ptyalin haben ergeben, dass das bact. vulgare und fluorescens in der kurzen Zeit von 3 Stunden die Fähigkeit des Ptyalins ein wenig zu hemmen scheinen, dass dagegen das faule Fleisch und der Kot durch ein von ihnen geliefertes diastatisches Ferment die Zuckerbildung erheblich fördern.

Fritz Loeb.

1026. Enriquez, M. und **Binet,** M. E. — *„Détermination du pouvoir amylolytique des urines chez les individus sucrés et chez les diabétiques.“* Soc. biol., Bd. 65, p. 572, Dez. 1908.

Bei Diabetikern ist der Amylasegehalt des Harnes höher wie bei den Normalen. Der Amylasegehalt bei den Normalen scheint konstant zu sein, er sinkt bei Diabetikern auf normale Höhe, wenn der Zucker im Harn zum Verschwinden gebracht wird.

Funk.

1027. Roger, H. — *„L'amylase des oeufs de poule.“* Journ. de physiol. et de path. gén., 1908, p. 797.

Sowohl das Eiweiss wie das Eigelb besitzen die Eigenschaft, Stärke zu verzuckern. Diese Wirkung wird einer Amylase zugeschrieben. Die Fermentation geht sehr langsam vor sich, was aber nicht auf der Anwesenheit nur kleiner Fermentmengen beruht. Dies ist vielmehr eine spezifische Eigenschaft der Eiamylase. Das Ferment ist nicht nur in Wasser, sondern auch im Äther teilweise löslich. Der mit Äther extrahierte zurückbleibende Anteil besitzt ebenfalls noch fermentative Eigenschaften. Verf. glaubt, dass es sich trotz der verschiedenen Löslichkeit um dieselbe Amylase handele, die nur verschiedenen Substanzen adhärent ist.

Kochmann, Greifswald.

1028. Couperot, E. — *„Sur quelques végétaux à acide cyanhydrique.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 542, Dez. 1908.

Blausäureglucoside wurden in folgenden Gramineen gefunden: Briza minor L., Catabrosa aquatica L., Lamarckia aurea D.C., Stipa tortilis L., Sorghum nigrum L., Holcus lanatus L., Poa pratensis L., Festuca Knuth. Ferner in den Synanthereen; Aplotaxis candicans D.C., Centaurea montana L. und solstitialis L., Pyrethrum caucasicum Wild., Dimorphoteca pluvialis Moench., Cirsium arvense Lmk.

L. Spiegel.

1029. Guignard, L. — *„Sur la métamorphose des glucosides cyanhydriques pendant la germination.“* C. R., Bd. 147, p. 1023—1028, Nov. 1908.

Ungefähr gleiche Mengen der Samenkörner von Phaseolus lunatus L. werden einmal im Dunkeln, zweitens am Licht verschieden lange Zeit der Keimung überlassen. Durch Bestimmung des Gehaltes an Cyanwasserstoff in den verschiedenen Kulturen und zur Kontrolle in entsprechender Menge von Samenkörnern konnte festgestellt werden:

1. dass in den im Dunkeln gewachsenen Pflanzen der Gehalt an Cyanwasserstoff resp. an dem Glykosid ungefähr um 24 % abgenommen hat. Diese Abnahme hält in der Folgezeit an. Nach 30 Tagen entspricht der Verlust an Glykosid in den Pflanzen, verglichen mit der entsprechenden Menge Samen, 33 %. Es findet also eine progressive Zerstörung des Glykosids statt. Am Licht wird sein Verschwinden vom 10. Tage an kompensiert durch die Synthese der Cyanwasserstoffsäure unter dem Einfluss des Chlorophyll; dieser Vorgang wird in der Folge immer stärker.
2. Die Frage, ob die bei der Zersetzung des Glykosids entstandene freie Cyanwasserstoffsäure als solche in den im Dunkeln gewachsenen Pflanzen nachzuweisen ist, wird dahin beantwortet, dass die Säure anscheinend sofort nach ihrem Entstehen verschwindet und neue Verbindungen eingeht.

Heinrich Davidsohn.

1030. Power, Frederik B. und **Tutin,** Frank. — *„Some observations regarding ‚Oleuropein‘ from olive leaves.“* Pharm. Journ., p. 714—715, Dez. 1908.

Bei früheren Untersuchungen (Journ. Chem. Soc., 1908, Bd. 93, p. 891—917) hatten Verff. aus Rinde und Blättern des Ölbaums einen alkoholischen Extrakt gewonnen, der ein braunes Harz enthielt, von dem gewisse Anteile bei der Hydrolyse Glukose abspalteten. Zu einem einheitlichen Körper konnten sie nicht gelangen: als nun kürzlich Bourquelot u. Vintilesco (Biochem. C., VIII, No. 129) ein amorphes Glukosid aus Olivenblättern unter dem Namen Oleuropein als einheitliches chemisches Individuum beschrieben, hegten sie Zweifel an der Richtigkeit dieser Auffassung und prüften sie nach.

Ein genau nach den Angaben der französischen Autoren dargestelltes Produkt, das alle angeführten Eigenschaften, nur eine etwas geringere Drehung besass, liess sich durch heisses Wasser in Fraktionen von verschiedener optischer Drehung zerlegen, zeigte in seinem Verhalten gegen Alkali ein verschiedenartiges Verhalten und erlaubte die Abtrennung gewisser Anteile, die überhaupt keinen Zucker enthielten.

Es ist also das Oleuropein ein Gemisch, das ebensowenig wie irgend ein anderes aus dem Ölbaum bis jetzt isoliertes glykosidartiges Prinzip als chemisches Individuum gelten kann.

Quade.

1031. de Stoecklin, E. — *„Sur une nouvelle peroxydase artificielle.“* C. R., 1908, Bd. 147, p. 1489–1491.

Das System Eisentannat + H_2O_2 ist imstande, eine ganze Reihe von Substanzen, besonders Tyrosin, zu oxydieren.

C. L. Gatin (O.).

1032. Blumenthal, F. und **Brahn,** B. (Inst. f. Krebsforschung, Berlin). — *„Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung der Katalase und

der Oxydase in der normalen und karzinomatösen Leber." Med. Klinik, H. 1, Jan. 1909.

Frisches Leberkarzinom, das der Antolyse überlassen wird, macht eine beträchtliche Menge Sauerstoff aus H_2O_2 frei, jedoch bedeutend weniger als normale Leber. Die Menge des freigemachten Sauerstoffs nimmt beim Carcinom schnell in bedeutendem Grade ab, während sie bei der normalen Leber viele Wochen hindurch konstant bleibt. Dem entspricht beim Carcinom ein schnelles Abnehmen der Sauerstoff freimachenden Fermentwirkungen im Gegensatz zur normalen Leber. Makroskopisch normale Teile von Krebslebern, die auf die gleiche Weise untersucht wurden, ergaben Zahlen, die zwischen denen der normalen Leber und des Carzinoms lagen.

Schreuer.

1033. **Resenscheck,** Friedrich (Chem. Lab., Landwirtsch. Hochschule, Berlin). — „*Einwirkung von kolloidalem Eisenhydroxyd auf den Hefepresssaft.*" Biochem. Zeitschr., 1908, Bd. XV, H. 1.

Durch Fällung mit kolloidalem Eisenhydroxyd verliert Hefepressaft den grössten Teil seiner Gärkraft. Die vom Verf. angestellten Versuche machen es sehr wahrscheinlich, dass das Ko-Enzym in den Niederschlag geht. Durch Zusatz von Ko-Enzymhaltigem Kochsaft kann man das erhaltene Filtrat vollständig reaktivieren. Wenn man das Filtrat vom Eisenniederschlag einige Tage stehen lässt, nimmt die Gärwirkung wieder zu, nach Ansicht des Verfs. meist infolge Neubildung von Ko-Enzym. Die Verbindung Ko-Enzym-Eisen ist als Adsorptionsverbindung aufzufassen.

Pincussohn.

1034. **Michaelis,** L. und **Rona,** P. — „*Bemerkung zu der Mitteilung von Resenscheck in Bd. XV, p. 1 der Biochem. Zeitschr.*" (Vgl. vorst. Ref.)

Im Anschluss an die genannte Arbeit von Resenscheck werden frühere vorläufige Versuche von Adsorption mit Zymase beschrieben, welche bisher zu keinem eindeutigen Resultat geführt haben, aber in Kombination mit den Versuchen von Resenscheck die Vermutung nahe legen, dass die Zymase überhaupt keine elektrische Ladung besitzt.

Autoreferat (M.).

Biochemie der Mikroben.

1035. **Rüdinger,** H. — „*Bierbrauerei und Malzextraktfabrikation.*" Mit 66 Abb. Chem.-techn. Bibl., Bd. 6, III. Aufl. Wien-Leipzig, Hartleben, 1908. 6 Mk.

Bei den engen Beziehungen, die die biologische Technik der Bierbrauerei mit den biologischen Wissenschaften hat, sei auch an dieser Stelle auf das in dritter gänzlich umgearbeiteter Auflage vorliegende Werkchen hingewiesen. Die — spärlichen — theoretischen Erörterungen sind meist einwandsfrei, nur die Vorstellung des Verfs. vom Abbau der Proteine stark laienhaft. Auch die Bezeichnung „Ferment" für die Hefe selbst sollte endlich einmal aufgegeben werden.

Oppenheimer.

1036. **Jensen,** Orla. — „*Die Hauptlinien des natürlichen Bakteriensystems. Vorläufige Mitteilung (Juli 1908).*" Centrlbl. f. Bact. (2), Bd. 22, No. 4—6, Dez. 1908.

Zusammenfassung eines neuen Versuchs, die Bakterien nach biologischen Gesichtspunkten zu gruppieren; die Grundgedanken sind die folgenden: die ältesten Bakterienarten haben wahrscheinlich nur von anorganischer Nahrung leben können; die nächste Entwickelungsstufe werden dann solche Bakterien vorstellen, welche sich mit anorganischen Stickstoffquellen begnügen können, aber organischer Kohlenstoffquellen bedürfen; die dritte Stufe schliesslich bilden Bakterien, welche sowohl organische Stickstoffquellen, wie auch organische Kohlenstoffquellen verlangen. Hiermit im Einklang sind die pathogenen Bakterien von den harmlosen Parasiten und diese wieder von den Saprophyten abzuleiten. Milchzucker- und Urobakterien können erst nach den Säugetieren entstanden sein. Je komplizierter die Nahrung der Bakterien ist, um so grösser muss ihr Reichtum an Ektoenzymen sein. Von verwandten Arten sind daher die nicht-gelatineverflüssigenden in der Regel älter, als die gelatinolytischen. Ähnliche Zusammenhänge und Übergänge bestehen zwischen den Aërobiern und den anaëroben Arten. Auch morphologisch ist das System, das aus diesen biologischen Voraussetzungen hervorgeht, ganz natürlich. Das Kurzstäbchen scheint die Urform gewesen zu sein. Es wird interessant sein, die ausführliche Begründung und Entwickelung dieses neuen biologischen Systemes kennen zu lernen. Seligmann.

1037. Foà, G. (Hyg. Inst., Florenz). — *„Alcune osservazioni sull' anaerobiosi."* (Einige Betrachtungen über die Anaerobiose.) Ann. di Igiene Sperim., 1908, H. 1.

Die fördernde Wirkung der aeroben Keime auf die Entwickelung der anaeroben beruht nicht ausschliesslich auf der Bildung von reduzierten Substanzen, sondern wird durch sekundäre Prozesse bedingt, welche von der Sauerstoffabsorption durch den Nährboden unabhängig sind.

Ascoli.

1038. Miehe, Hugo, Leipzig. — *„Beiträge zur Biologie, Morphologie und Systematik des Tuberkelbazillus."* Zeitschr. f. Hyg., 1909, Bd. 62, H. 1.

Verf., der schon früher Überlegungen und Versuche veröffentlicht hat, die die „natürlichen Standorte" pathogener Bakterien ausserhalb des tierischen Körpers klarlegen sollen, beschäftigt sich hier aus dem gleichen Gesichtspunkte heraus mit dem Tuberkelbazillus. In einem ersten Teile „Zur Ernährungsphysiologie der Tuberkelbazillen" weist er nach, dass es in der Natur Substrate gibt, die sowohl in chemischer wie in thermischer Hinsicht allen Anforderungen der Tuberkelbazillen genügen könnten, so beispielsweise Stallstreu von gewisser Beschaffenheit.

Im zweiten Teile seiner Arbeit berichtet er über Beobachtungen von Kulturen im hängenden Tropfen, über Gestalt, Vermehrung und Verzweigung, die ihn nunmehr dazu führen, in das System der Bakterien von Lehmann und Neumann eine neue Familie einzuschieben, die hinter die Coccaceae und Bacteriaceae und vor die Spirillaceae gehört. Die neue „Familie Mycobacteriaceae Miehe (Pilzbakterien, Mykobakterien)" wird in ihren Haupteigenschaften kurz charakterisiert. Seligmann.

1039. Stokvis, C. S. (Hyg. Inst., Amsterdam). — *„Alkohol- und Essigsäuretoleranz der Bakterien."* Centrbl. f. Bact., Bd. 48, H. 4, Dez. 1908.

Versuche, die Entwickelungshemmung des Alkohols auf verschiedene Bakterienarten zu bestimmen, zeigten, dass der Beginn der Entwickelungshemmung für die verschiedenen Spezies verschieden hoch liegt; im allgemeinen zwischen 3 und 8 %. Die Entwickelungshemmung der Essigsäure ist für alle geprüften Arten sehr stark; schon $^1/_4$ % unterdrückt das Wachstum vollständig. Essigsäurebakterien werden noch durch 1 % Essigsäure nicht behindert, durch 2—7 % zwar in der Entwickelung gehemmt, aber nicht abgetötet. Seligmann.

1040. Holzinger, F. (Kais. Gynäk, Inst., St. Petersburg). — *„Über sterilisatorische Eigenschaften osmotischer Strömungen."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 3, Jan. 1909.

Fortsetzung der früheren Versuche (cf. Bioch. C., Bd. VII, No. 2368), und zwar mit Bac. subtilis. Die Ergebnisse zeigten, dass eine von osmotischen Strömungen durchzogene eiweissfreie Nährlösung keine Bakterienwucherung aufkommen lässt. Durch Einwirkung osmotischer Strömungen wird eine eiweissfreie bakterienhaltige Nährlösung im Laufe von ca. 48 Stunden sterilisiert und bleibt steril, solange die Osmose mit genügender Intensität vor sich geht. W. Wolff.

1041. Carbone, D. und **Marincola-Cattaneo,** R. (Bakt. Inst., Schule f. Bodenkultur, Portici). — *„Sull' influenza dell' ossigeno nella decomposizione dei vegetali."* (Über den Einfluss des Sauerstoffes auf die Zersetzung der Vegetabilien.) Arch. di farmacol. sperim. e scienze affini, Bd. VII, Heft 6.

Schizomyceten, die Pflanzenstoffe zu zersetzen vermögen, sind im Ackerboden nicht in grösserer Anzahl zu finden, hingegen sind viele dort anzutreffende Eumyceten imstande, sowohl die Pektinstoffe wie die Zellulose anzugreifen. Mithin ist, bei der Verbreitung dieser Pilze in der Natur, wohl anzunehmen, dass dieselben bei der Zersetzung der Pflanzenreste und speziell der Zellulose sowohl bei Abwesenheit als bei Anwesenheit von Sauerstoff die wichtigste Rolle spielen. Ascoli.

1042. Fornet, W. und **Heubner,** W. (Pharm. u. hyg. Inst., Strassburg und Berlin). — *„Versuche über die Entstehung des Sepsins."* Arch. f. exper. Path., 1908, Bd. 56, Schmiedeberg Festschr., p. 176.

Verff. machten es sich zur Aufgabe, die Entstehung des von Faust nach dem Vorgang von Schmiedeberg und v. Bergmann aus faulender Hefe isolierten Sepsins eingehender zu erforschen. Sie fanden, dass ein dem Sepsin ähnlicher Giftstoff in Bouillonkulturen von Proteus vulgaris nicht zu finden ist. Eine vergleichende Prüfung der Wachstumsformen und sonstigen morphologischen und biologischen Eigenschaften der verschiedenen, in faulender Hefe sich findenden und daraus in Reinkulturen gezüchteten Mikroorganismen und ihrer Giftigkeit auf das höhere Tier ergab von elf Kulturen nur in einer Sepsinwirkung. Den gleichen Mikroorganismus konnten Verff. auch direkt auf Bouillon und Agar-Agar züchten. Das sogenannte Bacterium sepsinogenes bildet in langen Ketten oft zusammenliegende Stäbchen, die keine Beweglichkeit zeigen, nach Gram färbbar sind, Gelatine nicht verflüssigen, auf Lackmusmolke rötliche, auf Kartoffel gelbliche Kulturen bilden, Bouillon trüben oder einen

Bodensatz oder eine Haut bilden und sich mit und ohne Sauerstoff entwickeln können. Auf Grund dieser Erfahrungen dürfte man Sepsin bequemer und sicherer als bisher darstellen können. Franz Müller, Berlin.

1043. Escallon, J. und **Siere,** A. — *„Recherches de l'indol dans les cultures microbiennes à l'aide du furfurol."* Soc. biol., Bd. 65, p. 507, Dez. 1908

Indol lässt sich in den Kulturen von Choleravibrio, Kolibacillus, Diphtheriebacillus auf Peptonlösungen mit Hilfe von Furfurol nachweisen. 10 cm^3 von der Kultur werden mit gleichem Volum einer frisch hergestellten alkoholischen Furfurollösung (1 : 50) und tropfenweise mit HCl versetzt, bis eine gelb-orange Färbung auftritt. Funk.

1044. Löhnis, F. und **Moll,** R. (Landwirtsch. Inst., Leipzig). — *„Über die Zersetzung des Kalkstickstoffs. III."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 22, H. 7/10, Dez. 1908.

Löhnis (Referent) gibt eine umfassende Übersicht über alles bisher Bekannte bezüglich des Calciumcyanamids und seiner Zersetzung, kritisiert eingehend die Arbeiten Kappens (Bioch. C., VIII, Ref. 1047) und stellt auf Grund des vorhandenen Materials und neuer Beobachtungen die Kalkstickstoffzersetzung etwa in folgender Weise dar: bei der Lösung der Substanz ($N \equiv C — N — Ca$) tritt eine Umwandlung in die Verbindung $(CN \cdot NH)_2Ca$ ein; hieraus wird unter der Einwirkung der Wärme oder der Adsorption seitens der Bodenbestandteile unter Kalkabscheidung das Cyanamid frei; dies wird durch gelinde Säureeinwirkung (CO_2-Behandlung) oder durch Erwärmen mit Basen (Ätzkalk) zu Ammoniumcyanat verseift, das sich weiterhin in Harnstoff umlagert. Der Harnstoff wird durch Bakterien in Ammoniumcarbonat übergeführt.

Eine direkte Einwirkung der Bakterien auf Cyanamid scheint nicht möglich zu sein; wohl aber gibt es Arten, die gegen die Giftwirkung des Cyanamids und des Cyanats verhältnismässig unempfindlich sind. Dicyandiamid wird in keiner Form von den Bakterien angegriffen. Beweise für sein Auftreten im Boden fehlen.

Für Kalkstickstoffumsetzungsversuche ist es, wenn Erde als Impfmaterial benutzt wird, gleichgültig, ob nichterhitzte oder erhitzte Lösung zur Verwendung gelangt. Für Versuche mit Reinkulturen empfiehlt sich die Verwendung sterilisierter Lösungen (im Gegensatz zu Kappen und Immendorff). Seligmann.

1045. Löhnis, F. und **Westermann,** T. (Landw. Inst., Leipzig). — *„Über stickstoffixierende Bakterien. IV."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 22, H. 7/10, Dez. 1908.

1. Vergleichende Azotobakter-Untersuchungen.

21 verschiedene Stämme wurden eingehend verglichen in bezug auf morphologisches und kulturelles Verhalten und Stickstoffbindungsvermögen. Einteilung in Gruppen.

2. Aërobe, sporenbildende Stickstoffassimilanten.

Beschreibung einer neuen Art, des Bacillus danicus.

Seligmann.

1046. Kappen, Hubert (Landw. Versuchsstation, Jena). — *„Die chemischen Veränderungen des Kalkstickstoffes bei der Düngung.“* Centrbl. f. Bact. (2), 1908, Bd. 22, H. 7/10.

Die Umsetzung des Kalkstickstoffs wird vom Verf. bis zur Stufe des Cyanamids in gleicher Weise angenommen wie von Löhnis (vgl. Ref. 1044). Während Löhnis dann aber den weiteren physikalisch-chemischen Übergang in Harnstoff annimmt und die Bildung von Dicyandiamid unter allen Umständen bestreitet, gibt Verf. an, dass in sehr bakterienarmen Böden auch eine Polymerisation in Dicyandiamid eintritt.

In normalen Böden wird das Cyanamid durch Bakterien weiter zersetzt; die Zwischenstufen des Abbaus bis zum Ammoniak und zur Salpetersäure sind nach Verf. noch unbekannt. Dass durch Erwärmen und Kohlensäurebehandlung aus Kalkstickstoff Dicyandiamid entsteht, nimmt Verf. für feststehend an.

Weitere Differenzen zwischen Verf. und Löhnis betreffen die Art und die Grösse der Absorption des Kalkstickstoffs bzw. seiner Derivate durch den Boden und die Verwendungsmöglichkeit sterilisierter Kalkstickstofflösungen. Seligmann.

Toxine und Antitoxine.

1047. Loewi, O. und **Meyer**, H. (Pharm. Inst., Wien). — *„Über Tetanusgiftempfindlichkeit und Überempfindlichkeit.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 56, 1908, Schmiedeberg Festschrift, p. 355.

Hans Meyer hatte bekanntlich gefunden, dass Tetanusgift in einen Nerven injiziert, in viel kleinerer Dosis deutliche Giftwirkung (Starre der Extremität, allgemeinen Tetanus) hervorruft, als wenn es subkutan injiciert wird. Neue Versuche mit Tetanusgift lieferten nun zahlreiche, sehr interessante Einzelbefunde, die im Referat schwer wiedergegeben werden können. Es sei hervorgehoben

1. ein Unterschied in der Giftempfindlichkeit bei der Injektion in die vorderen statt in die hinteren Extremitäten des Kaninchens. Die wirksamen Gaben sind im ersten Fall etwa $2^1/_2$ bis 4mal geringer;
2. es wurde in einer Anzahl der Fälle bei Kaninchen Abnahme des Gewichts und Tod nach längerer Zeit ohne alle tetanischen Erscheinungen, „Tetanus sine Tetano“ beobachtet. Dönitz hatte dies durch eine weite Verbreitung der das Toxin bindenden Atomgruppen ausserhalb des Zentralnervensystems beim Kaninchen erklärt. In den vorliegenden Versuchen war das Toxin aber in die Nervenscheide injiziert worden und jede Antitoxinbildung fehlte. Verff. vermuten, dass eine gewisse Zustandsänderung des gesamten Organismus als Grund anzunehmen ist;
3. es ergab sich als Folge der intraneuralen Vergiftung bei Kaninchen und Katzen fast regelmässig eine hochgradige Überempfindlichkeit gegenüber subkutan injiziertem Tetanusgift: Haben die Tiere einen leichten lokalen Tetanus überstanden, so ruft jetzt die Injektion mit unterschwelligen Giftmengen schweren lokalen, bisweilen allgemeinen, tötlichen Tetanus hervor. Das trat nicht ein, wenn die Subkutaninjektion gleichzeitig oder wenige Tage nach der intraneuralen erfolgte. Die Überempfindlichkeit hält mehrere Wochen an. Sie dokumentiert sich nicht etwa nur an dem primär be-

troffenen Rückenmarksabschnitt, sondern am Rückenmark in seiner ganzen Ausdehnung. Verff. glauben die Erklärung darin zu sehen, dass von dem ins Rückenmark kommenden Gift nur ein Teil an der Eintrittsstelle festgehalten wird und hier unmittelbar merkbare Funktionsänderungen hervorruft, während der Rest sich allmählich im ganzen Mark verbreitet und dort längere Zeit andauernde Veränderungen hervorruft, die aber so lange gerade unterschwellig bleiben, bis eine folgende Giftzufuhr zur Überschreitung der Schwelle führt. Sie halten die Überempfindlichkeit also für einen Fall von Summation von Giftwirkungen.

Franz Müller, Berlin.

1048. Almagià, M. — „*Nuove esperienze sulla azione che la colestearina e la lecitina esercitano sulla tossina tetanica e sul virus rabico.*" (Weitere Versuche über die Wirkung, die das Cholestearin und das Lezithin auf das Tetanus- und Wutgift ausüben.) Boll. R. Accad. Med., Roma, Bd. 34, H. 4.

Verf. bestätigt auf Grund neuer Versuche und klinischer Fälle die neutralisierende Wirkung von Lezithin und Cholestearin auf das Tetanustoxin und des Cholestearins in vitro gegenüber dem Wutgift.

Ascoli.

1049. Kraus, R. und **Schwoner**, J. (Serotherap. Inst., Wien). — „*Über die Beziehung der Toxolabilität und Toxostabilität der Antitoxine zu deren Heilwerten.*" Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, H. 1.

Verff. unterscheiden nach den Untersuchungen von Pick und Schwoner toxolabile und toxostabile Diphtherieantitoxine. Toxolabil sind solche Sera, die bei fraktionierter Absättigung mit Diphtherietoxin eine Einbusse an Immunitätseinheiten erleiden, toxostabil solche, bei denen kein solcher Verlust stattfindet.

Derartig verschiedene Sera untersuchten Verff. auf ihre Heilwirkung und fanden dabei, dass von dem toxostabilen Serum die geringste Menge von Antitoxineinheiten zur Heilung notwendig ist, dass aber ein stark labiles Serum dieselbe Heilwirkung zeigte wie die doppelte Antitoxinmenge eines stabilen, dass also zwischen Toxostabilität resp. -labilität und Heilwert eines Diphtherieserums keine proportionalen Beziehungen bestehen müssen.

K. Altmann.

1050. Berghaus, W. (Inst. f. exp. Therapie, Frankfurt a. M.). — „*Über die Beziehungen des Antitoxingehaltes des Diphtherieserums zu seinem Heilwert. I. Mitteilung.*" Centrlbl. f. Bact., Bd. 48, H. 4, Dez. 1908.

Kritik der neuerdings von Kraus und Schwoner wieder aufgestellten Behauptung, dass Antitoxingehalt und Heilwert der Diphtheriesera im Tierversuche nicht parallel gehen. Eine Nachprüfung der von Kraus benutzten antitoxischen Sera im Ehrlichschen Institute ergab einen ganz anderen Antitoxingehalt verschiedener Sera, so dass sich nach Änderung der Krausschen Zahlen ein Bild ergeben würde, das als Bestätigung der Ehrlichschen Anschauung aufgefasst werden muss: mit steigendem Antitoxingehalt nimmt auch die Heilwirkung zu.

Eine zweite Fehlerquelle der Krausschen Versuche liegt in der Wahl der Versuchstiere; die verwendeten Kaninchen zeigen so grosse individuelle Schwankungen in ihrer Reaktion, dass, wie auch Ehrlich schon früher betont

hatte, Kaninchen für derartige Versuche ungeeignet sind. Führt man die entsprechenden Versuche aber innerhalb einer kurzen Zeitspanne an einem völlig gleichmässigen Tiermaterial aus, so erhält man auch bei Kaninchen eine strenge Gesetzmässigkeit in der Heilwirkung.

Die Versuche mit subkutanen Injektionen an Meerschweinchen bieten ebenfalls wichtige Fehlerquellen; beweisend wären hier nur erheblich grössere Zahlenreihen, als sie Kraus und Schwoner vorbringen.

Die vom Verf. an einem grossen Meerschweinchenmaterial vorgenommene Prüfung wurde so ausgeführt, dass die Giftdosis intrakardial, die Antitoxindosis intraperitoneal einverleibt wurde. Das Resultat, das in Tabellenform niedergelegt ist, ergab eine absolute Übereinstimmung zwischen therapeutischem Effekt und Gehalt an Immunitätseinheiten.

Seligmann.

1051. Frouin, Albert. — „*Extraction de l'antitoxine du sérum antitétanique coagulé.*" Soc. biol., 1908, Bd. 65, No. 36.

Wenn man hämolytisches Immunserum durch Hitze koaguliert, kann man aus dem Koagulum durch Digerieren mit Salzlösung einen Teil des Hämolysins extrahieren. Ebenso kann man andere Immunsera, z. B. Tetanusantitoxinserum, behandeln, auch die Koagulation durch Alkohol oder Aceton hervorrufen. Als Salzlösungen zur Extraktion benutzt man z. B. Kochsalz oder Natriumcarbonat. Die Koagulation durch Erhitzen scheint die zweckmässigste, verbessert wird die Ausbeute, wenn man zu dem Serum vor der Koagulation Kochsalz, Calciumchlorid, Natriumphosphat oder Glycerin in bestimmten Mengen zufügt. Zum Beispiel wird Antitetanusserum mit Kochsalz gesättigt, 5 $^0/_0$ Glycerin zugefügt und im Wasserbad bei 85 ^{0} koaguliert. Das Koagulum wird 48 Stunden mit der doppelten Menge des angewandten Serums gesättigter Kochsalzlösung digeriert. Die Flüssigkeit wird durch Dialysieren auf 0,9 $^0/_0$ NaCl gebracht und enthält dann ungefähr die Hälfte des im Serum vorhandenen Antitoxins. Bei Injektion mit so gewonnenen Präparaten zeigt sich keine Überempfindlichkeit.

Pincussohn.

1052. Jacqué, Léon und **Zunz,** Edgard. — „*Sur l'adsorption des toxines et des antitoxines. Communication préliminaire.*" Bull. de la Soc. roy. des Sc. méd. et nat. de Bruxelles, Bd. 66, p. 212—221, 7. Dez. 1908.

Tierkohle adsorbiert das diphtheritische Toxin, das Tetanolysin und das Lysin des Cobragiftes sehr gut. Kaolin, Tonerde und $BaSO_4$ adsorbieren die Lysine sehr gut, Holzkohle und Talk nur wenig, Kieselguhr gar nicht. Das diphtheritische Toxin wird nicht oder kaum durch Kaolin, Tonerde, Talk, Tierkohle adsorbiert, etwas durch $BaSO_4$.

Das Antitoxin des antidiphtheritischen Serums, die Antilysine des antitetanischen Serums und des Antischlangengiftserums werden durch keine der untersuchten Pulver adsorbiert, wenigstens beim Schütteln der mittelst physiologischen Serums minder oder mehr verdünnten Heilsera mit diesen Pulvern.

Was Toxin-Antitoxin und Lysin-Antilysin-Verbindungen betrifft, so geht alles vor sich, als würde die Tierkohle die schon entstandene Verbindung nicht adsorbieren und nur den Überschuss an freiem Toxin oder Lysin. Das diphtheritische Toxin besitzt wahrscheinlich mehr Affinität für

das diphtheritische Antitoxin als für die Tierkohle; erst wenn die Affinität des Antitoxins für das Toxin gesättigt ist, wird der Toxinüberschuss durch die Tierkohle adsorbiert. Die Ergebnisse der Verff. scheinen ihnen zufolge deutlich für die Intervention von Adsorptionserscheinungen bei der Neutralisierung eines Toxins durch sein Antitoxin zu sprechen.

Autoreferat (Zunz).

1053. Weichardt, Wolfgang, Erlangen. — *„Die Kenopräzipitinreaktion und ihre Beziehung zur Kenotoxinforschung."* Centrbl. f. Bakt., 1908, Bd. 48, H. 4.

Die von Verf. aufgefundene Kenopräzipitinreaktion, welche mit manchen künstlich aus Eiweiss hergestellten Antikenotoxin- und Kenotoxinpräparaten erhalten werden kann, die aber auch entsteht beim Zusammenbringen kenopräzipitinhaltiger Lösungen mit verdünnten Exkreten Ermüdeter, wird von Pfeiffer und Pregl für eine Calciumphosphatfällung erklärt, obschon quantitative Untersuchungen ihre Behauptung nicht stützen.

Um das Irrtümliche dieser Meinung schlagend zu beweisen, führte Verf. folgende Versuche aus:

Er entfernte aus seinem Kenopräzipitinpräparate durch Zufügen von Ammonoxalat die Ca-Ionen und stellte hierauf die Präzipitinreaktion an. Die Reaktion verlief auch nach Entfernung des Calciums in ganz gleicher Weise, es entstand ein deutlicher Präzipitinniederschlag.

In einer zweiten Versuchsreihe wurde aus der kenopräzipitablen Substanz mittelst Calciumchlorids die Phosphorsäure entfernt. Auch derartige von Phosphorsäure befreite kenopräzipitable Substanz gab mit kenopräzipitinhaltigen Lösungen den gleichen Präzipitinniederschlag wie vor Entfernung der Phosphorsäure.

Folglich kann keine Rede davon sein, dass der mit dem Namen „Kenopräzipitinreaktion" bezeichnete Symptomenkomplex identisch ist mit einer rein anorganischen Calciumphosphatfällung.

Verf. stellt noch verschiedene andere irrtümliche Auffassungen, die Fernerstehende von der Kenotoxinforschung haben, richtig und kommt zu folgenden Schlusssätzen:

1. Der von mir als Kenopräzipitinreaktion bezeichnete Symptomenkomplex ist nicht eine anorganische Calciumphosphatfällung; denn dieser Symptomenkomplex, die spezifische Kenopräzipitinreaktion, kann auch erzielt werden mit Kenopräzipitinpräparaten, denen vorher Ammoniumoxalat im Überschuss zugesetzt wurde, sowie auch mit Lösung kenopräzipitabler Substanz, die vor dem Versuch mit genügenden Mengen von Kalksalzen vermischt worden ist.
2. Aus dem Fehlen der Kenopräzipitinreaktion auf das Fehlen des Kenotoxins ganz sicher zu schliessen, ist unrichtig; denn
3. Kenopräzipitable Substanz ist nur ein häufiger Begleiter, nicht ein Bestandteil des Kenotoxins.
4. Für den sicheren Nachweis des Kenotoxins dient vielmehr das biologische Experiment: Injektionsversuche mit zum Teil unvorbehandelten, zum Teil mit Antikenotoxin passiv immunisierten Tieren.

Autoreferat.

Phagocytose und Opsonine.

1054. **Fornet,** W. und **Porter,** A. E. — „*Über den Bau der Opsonine. II. Mitteilung: Paratyphusopsonine.*“ Centrbl. f. Bact., Bd. 48, H. 4, Dez. 1908.

Verff. ziehen aus ihren Untersuchungen mit Paratyphusbazillen den Schluss, dass das Normalopsonin nicht, wie von anderer Seite behauptet wird, mit dem bakteriolytischen Komplement identisch ist, da es in stärkerer Verdünnung als dieses noch wirksam ist, stärkere Erhitzung erträgt und schliesslich von diesem durch Dialyse getrennt werden kann.

Das Normalopsonin ist nicht komplex gebaut und lässt sich auf keine Weise mehr reaktivieren. Bei 0° wird es nicht verankert.

Frisches und inaktiviertes Serum verhalten sich in ihrer Wirkung auf das Zustandekommen antagonistisch. Dieser Antagonismus ist auf ein im erhitzten Serum vorhandenes Antiopsonin zu beziehen.

Im Normalserum sind wenigstens zwei die Phagocytose begünstigende Bestandteile, Normalopsonin A und B, enthalten.

Das Normalopsonin ist nicht hitzebeständig und verbindet sich mit dem Antiopsonin des inaktivierten Serums.

Das Normalopsonin B ist hitzebeständig und geht mit dem Antiopsonin des inaktivierten Serums keine Verbindung ein. Verff. halten es für möglich, dass das Antiopsonin aus dem Normalopsonin A entsteht.

Meyerstein, Strassburg.

1055. **Grünspan,** Th. — „*Über den Einfluss von Chininlösungen auf die Phagocytose.*“ Centrbl. f. Bact., 1908, Bd. 48, H. 4.

Um den Einfluss des Chinins auf die Phagocytose zu untersuchen, wurden Ratten, die mit Aleuronatbouillon vorbehandelt waren, Eiweisscarmin und -chinin intraperitoneal einverleibt. Nach bestimmter Einwirkungsdauer wurden Pfeiffersche Versuche gemacht und der Prozentgehalt der Leukocyten bestimmt, die Carmin aufgenommen hatten. Es ergab sich, dass schwache Chininlösungen (0,002 %) die Phagocytose zu erhöhen imstande waren, dass aber längere Einwirkungsdauer ebenso wie stärkere Konzentration (0,1 %) die Phagocytose schädigt.

An Bakterien liess sich der Einfluss des Chinins auf die Phagocytose nicht einwandfrei zeigen. Meyerstein, Strassburg.

1056. **Lange,** J. (Kölner Akad. f. Prakt. Med.). — „*Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Leukocyten nach Injektion von Bakterienextrakten.*“ Dtsch. Arch. f. Klin. Med., Bd. 94, H. 5/6, Nov. 1908. Siehe Biophys. C., IV, No. 139.

1057. **Francioni,** C. und **Mennaboni,** G. (Kinderklinik, Florenz). — „*Potere fagocitario del sangue nella meningite da meningococco.*“ (Phagocytäres Vermögen des Blutes bei der auf Meningokokken zurückzuführenden Genickstarre.) Atti del VI. Congressa Pediatr. Ital. Padova, 1908, S.-A.

Verff. studierten das phagocytäre Vermögen des Blutes bei 9 Fällen von Genickstarre, von denen einige mit Kolle und Wassermannschem Meningokokkenserum behandelt worden waren.

Aus den erhaltenen Ergebnissen geht hervor, dass das phagocytäre Vermögen besonders bei langwierigen Fällen zuweilen sehr bedeutende Schwankungen erleidet, deren Kurven an die bei der Bestimmung des op-

sonischen Index bei nach der Wrightschen Methode geimpften Individuen erhaltenen Diagramme erinnern.

Es stehen diese Schwankungen in exakter Beziehung zur Besserung oder Verschlimmerung der Krankheit und zum Gange der Gewichtskurve, welche letztere genau dem Verlaufe der Krankheit folgt.

Die Aufzeichnung des phagocytären Vermögens hat während des Verlaufes der Krankheit nur einen geringen prognostischen Wert, während der Befund von hohen und niederen Werten bei Beginn derselben grosse Dienste leistet.

Der Beginn der Genesung wird mit phagocytären Werten eingeleitet, welche kaum über 1 liegen, sich aber gleichmässig und konstant erweisen.

Die Meningokokken-Serumtherapie bestimmt eine Vermehrung des phagocytären Vermögens, scheint jedoch keinen anhaltenden günstigen Einfluss auf den klinischen Verlauf der Krankheit auszuüben. Die an Meerschweinchen ausgeführten Untersuchungen liessen im Gegenteil darauf schliessen, es könne die Impfung die ganze Symptomatologie günstig beeinflussen; von 4 mit Meningokokkenkulturen geimpften Meerschweinchen gleichen Gewichtes erlagen 2 Kontrolltiere in 24 Stunden unter starker Gewichtsabnahme, während die 2 geimpften Tiere am Leben blieben, nur wenig an Gewicht abnahmen und auch nur wenig litten.

Auch in der Cerebrospinalflüssigkeit konnten opsonische Substanzen nachgewiesen werden; die erhaltenen Werte sind jedoch niedriger als jene des Blutserums. Ascoli (Autoreferat).

1058. Meakins, J. C. (Path. Lab., Presbyterium Hosp., New York City). — *„Phagocytic immunity.“* Journ. of Exp. Med., Bd. XI, p. 100—118, Jan. 1909.

Mit lebenden Bac. tuberculosis immunisierte Tiere entwickeln oft eine Phagocytose und Immunität von besonderer Stärke. Letztere trägt dazu bei, das Tier gegen tötliche Gaben von Tuberkelbazillen zu schützen.

B.-O.

1059. Nattan-Larrier, L. und **Parvu,** M. — *„Recherches sur l'indice opsonique dans le diabète sucré.“* Soc. biol., 1908, Bd. 65, No. 36.

Bei 9 von 10 Diabetikern fanden Verff. Erniedrigung des opsonischen Index. Zwischen opsonischem Index und der Höhe der Glykosurie bestand kein Parallelismus. Pincussohn.

1060. Schupfer, F. (Inst. di Pat. Med. Dim., Florenz). — *„Il potere opsonico degli essudati delle cavità sierose.“* (Das opsonische Vermögen der Exsudate seröser Höhlen.) Il Policlinico Sez. Med., 1908, Bd. 15.

Bei Fällen von tuberkulöser Pleuritis zeigt der opsonische Index des Blutserums ein sehr verschiedenes Verhalten. Bei Staphylokokken-Septicopyämie war der opsonische Index des Blutserums nur den Staphylokokken gegenüber erhöht; er erwies sich jedoch bei Diplokokken-Septicopyämie nur in einem Falle dem Diplokokkus gegenüber erhöht, während er in einem anderen Falle selbst unterhalb der Norm stand, obgleich auch hier verschiedene Lokalisationen des Mikroorganismus und eine schwere Infektion vorlagen.

Bei Pleuritikern beobachtete Verf. nur ausnahmsweise allein auf den spezifischen Keim der Krankheit beschränkte Veränderungen im opsonischen

Index des Blutserums; diese waren vielmehr den verschiedenen Keimen gegenüber nahezu gleich, zuweilen sogar stärker gegen nicht spezifische als gegen spezifische Keime. Ebensowenig kann der Nachweis des opsonischen Index in den Flüssigkeiten seröser Höhlen zur Differentialdiagnose zwischen Exsudat und Transsudat verwertet werden.

Bei tuberkulösen Entzündungen der serösen Häute war der opsonische Index gewöhnlich nicht sehr niedrig, seine Veränderungen waren jedoch für den Kochschen Bazillus keineswegs spezifisch, da mitunter andern Keimen gegenüber selbst höhere Werte gefunden wurden.

Unter den auf Staphylokokken zurückzuführenden Pleuraexsudaten lieferten die serofibrinösen mit nicht starkem Sediment einen dem Blutserum des Patienten gleichstehenden oder selbst höheren opsonischen Index, selbst wenn der Index des Serums den normalen Wert bedeutend übertraf.

Bei eitrigen, durch Staphylokokken ausgelösten Exsudaten hingegen war der Index gewöhnlich nicht hoch, manchmal sogar sehr niedrig, je nach dem Grade der Eiterung.

Die auf Diplokokken zurückzuführenden Pleuraexsudate entfalteten ein desto geringeres phagocytäres Vermögen, je zahlreicher sie waren, und es fehlte letzteres in alten und sehr eitrigen Exsudaten gänzlich.

Der Zusatz von Exsudat oder pathologischem Serum mit niederem opsonischen Index zum Blutserum eines normalen Individuums, hatte je nach Umständen Erhöhung, Herabsetzung, mitunter auch keine Veränderung des phagocytären Vermögens zur Folge.

Wurden zu einem normalen Serum gewaschene Zellen des Sedimentes eines an Körperchen ziemlich reichen Pleuraexsudats hinzugefügt, so blieb der opsonische Index unverändert, wenn die Zellen des Sediments von einem frischen Exsudate stammten, gut erhalten und lebend waren und die Phagocytose auszuüben vermochten; der opsonische Index sank aber zuweilen bis zur Null, wenn die dem Serum beigefügten Zellen in Zerfall begriffen waren, und von einem stark eitrigen Exsudate herrührten.

Der Zusatz einer konstanten Dosis physiologischer Kochsalzlösung beeinflusste das phagocytäre Vermögen des Blutserums auf die verschiedenste Weise, selbst wenn es sich um Normalsera mit gleichem opsonischen Index handelte. Ascoli.

1061. Maiocchi, A. (Osped. Maggiore, Milano). — *„Sulle applicazioni pratiche della teoria delle opsonine nel campo chirurgico."* (Über die praktische Verwertbarkeit der Theorie der Opsonine auf dem Gebiete der Chirurgie.) Clinica Chirurgica, 1908.

Verf. beschreibt einige technische Modifikationen bei der Bestimmung des opsonischen Index, welche die Methode in der chirurgischen Praxis verwertbar machen. Obwohl seine Resultate den diagnostischen und therapeutischen Wert der Wrightschen Methoden bestätigen, namentlich bei Staphylococceninfektionen, so sei trotzdem eine allgemeine Verwendung wegen der Umständlichkeit der Technik nicht zu erwarten. Ascoli.

Immunität, Allergie und Bacterioidie.

1062. Levin, Ernst J. (Karolinisches Inst., Stockholm). — *„Über passive Immunität."* Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., Bd. I, H. 1, Dez. 1908.

Bei Untersuchungen über die passive Immunität fand Verf. folgende höchst interessante Tatsachen:

1. Werden mit Zwischenräumen von einer Woche drei aufeinander folgende intravenöse Injektionen derselben Menge Antikörper (Coliagglutinin, Typhusagglutinin, Vibrioantilysin) vorgenommen, so ist die Schnelligkeit, mit der diese Antikörper aus dem Kreislauf verschwinden nach allen drei Injektionen dieselbe.
2. Ein gleiches gilt, wenn es sich nicht nur um einen einzelnen Antikörper allein handelt, sondern um eine Mischung aller der drei vorgenannten.
3. Die Antikörperkonzentration pro Kubikzentimeter Blut, welche durch direkte Einführung von Antikörpern in die Blutbahn erzielt wird, ist ganz wesentlich geringer, als man, sofern der einverleibte Antikörper ganz einfach in der Blutmasse verdünnt würde, erwarten sollte. In der Regel werden durch einen homologen Antikörper nur 40—60 % hiervon erreicht, bei Einführung mehrerer verschiedener Antikörper gleichzeitig wird die Konzentration derselben bisweilen weit geringer (0,3—6 %).
4. Unmittelbar nach der Injektion von heterologem Serum in die Blutbahn scheint prozentlich mehr zu verschwinden als von homologem.
5. Selbst bei anscheinend ganz gleichartigen Tieren von gleichem Gewicht kann man nach Einführung derselben Menge Antikörper die Konzentration derselben im Blute sehr verschieden finden. Die individuellen Unterschiede sind sehr gross (bis 50 %).
6. Heterologer Antikörper ist, ganz gleich, in welcher Menge und ob er intravenös, intramuskulär oder subkutan eingespritzt wird, nach ca. 6 Tagen im Kreislauf nicht mehr nachweisbar.
7. Im Gegensatz dazu hielt sich homologes Serum bis zu ca. drei Wochen.
8. Bei der subkutanen und intramuskulären Applikation wird der Antikörper viel langsamer resorbiert als bei der intravenösen, das Maximum wird erst ungefähr am 3. Tage erreicht und ist bedeutend geringer als was erreicht sein würde, sofern der Antikörper direkt in den Kreislauf eingeführt worden wäre.
9. In den ersten 24 Stunden nach der Injektion wird bei der intramuskulären Applikation bedeutend mehr resorbiert als bei der subkutanen.
10. Ein augenfälliger Unterschied in der Resorptionsgeschwindigkeit zwischen homologem und heterologem Antikörper war nicht nachzuweisen, doch hielt sich das erstere dreimal solange in der Blutbahn.

Aus diesen Versuchen ergeben sich folgende wichtige klinische Folgerungen:

1. Soll ein Antikörper einem Patienten rasch zugute kommen, so ist es ratsam, ihn intravenös einzuverleiben, das Verbleiben desselben im Kreislauf kann man durch eine gleichzeitige intramuskuläre Injektion verlängern.
2. Ist die intravenöse Injektion aus irgend welchen Gründen nicht möglich, so muss der Antikörper intramuskulär einverleibt werden:

hierdurch wird eine raschere Resorption erzielt als bei der subkutanen Applikation.

3. Gilt es, die Antikörperkonzentration längere Zeit auf einer bestimmten Höhe zu erhalten, so kann dies nicht durch Eingabe einer grösseren Menge Antitoxin in einer einzelnen Injektion erreicht werden, sondern es ist vorzuziehen, während des betreffenden Zeitraumes eine Reihe kleinerer Dosen zu verabreichen.

K. Altmann.

1063. Heim, L. (Hygien. Instit., Erlangen). — *„Erschliessung ergiebiger Quellen von Schutzstoffen.“* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 1, Jan. 1909.

Verf. untersuchte den Pressrückstand und den Pressaft von Organen, insbesondere Muskeln, von gegen Pneumococcen immunisierten Kaninchen, nachdem er sie vom Fett durch Ausschüttelung mit Acetonäther und Aceton und vom Eiweiss durch Fermentation befreit hatte, auf den Gehalt an Schutzstoffen. Nachdem er festgestellt hatte, dass der Pressrückstand nicht minder reichliche Schutzstoffe lieferte als der Pressaft, pflegte er die Organe nach Beseitigung des Fettes und Wassers nur in Kugelmühlen zu Pulver zu zerkleinern und dieses dann mit Wasser (ungefähr 1 : 10) aufgeschwemmt, mit etwas Bouillon oder Peptonwasser versetzt, der Fermentation durch Anaërobier im Brutschrank zu unterwerfen. Aus seinen Befunden geht hervor, dass die Gewebe der gegen Pneumonie immunisierten Tiere reich an Schutzstoffen sind. Während man bisher mit Wassermann annahm, dass sich die Immunitätsreaktion in einem Organ, nämlich im Knochenmark, vielleicht höchstens noch in anderen blutbildenden Organen abspiele, obwohl die Kokken in alle Organe hineingingen, hält Verf. es nunmehr für erwiesen, dass verschiedene und ausgedehnte Zellgebiete des immunisierten Körpers schutzstoffhaltig sind. Insbesondere hält er es für wichtig, dass die Muskulatur reichlich Schutzstoffe enthält, also wahrscheinlich auch bildet.

W. Wolff.

1064. Spitzer, Ludwig, Wien. — *„Weitere Beiträge zur ätiologischen Therapie der Syphilis.“* Dtsch. Med. Woch., 1. Jan. 1909.

Um Luetiker aktiv zu immunisieren, wurde ihnen wässriges Extrakt von verriebenen Initialsklerosen anderer Patienten subkutan injiziert.

Man ging von der Ansicht aus, dass dadurch eine Organimmunität erzeugt werden könnte. Von den 23 in der erwähnten Weise behandelten Fällen haben 10 keine Allgemeinerscheinungen bekommen. Die längste Beobachtungsdauer beträgt 4, die kürzeste $1^1/_2$ Jahre. Ein Patient, der wegen Primäraffektes mit Sklerosenextrakt behandelt worden war, infizierte sich $2^1/_2$ Jahre nach der ersten Infektion von neuem.

Verf. sieht darin eine Stütze für die Auffassung, dass die frühzeitige Einverleibung von Sklerosenextrakt einen günstigen Einfluss auf den Ablauf der ersten Infektion gehabt habe.

E. Blumenthal.

1065. Sleeswyk, J. G. (Inst. Pasteur, Bruxelles). — *„Über die angebliche bakteriolytische Eigenschaft des Lecithins und über die Immunisierung mittelst Lecithin-Typhustoxin.“* Dtsch. Med. Woch., Bd. 34, p. 2263, Dez. 1908.

Die zuerst von Bassenge beobachtete baktericide Wirkung von

Lecithinemulsionen auf Typhusbazillen erklärt Verf. als bedingt durch die saure Reaktion der Emulsion, deren Wirkung verstärkt wird durch die Anwendung von destilliertem Wasser anstatt physiologischer Kochsalzlösung. Die von Bassenge erzielte Immunisierung durch Injektion von Toxinen, die mittelst solcher Emulsionen aus Typhusbazillen gewonnen wurden, ist nach Verf. nur eine lokale, insofern als durch die intraperitoneale Einverleibung der Toxine das Peritoneum infolge der Reizung zur Phagocytose präpariert wird. Wird nach einer solchen Immunisierung die mehrfach tötliche Dosis nicht intraperitoneal, sondern subkutan gegeben, so sterben die Tiere regelmässig. Ehrenreich, Bad Kissingen.

1066. Wassermann, Michael und **Seitz,** Arthur (Inst. f. Infektionskrankh., Berlin). — *„Über die Verwertbarkeit des Lecithins zur Toxingewinnung.“* Dtsch. Med. Woch., H. 50, Dez. 1908.

Verff. unterzogen die entsprechenden Versuche Bassenges einer Nachprüfung, kamen jedoch zu wesentlich anderen Resultaten. In einer 1prozentigen Lecithinemulsion behalten die Mehrzahl der Typhusbazillen noch nach 12 Stunden ihre normale Beweglichkeit und Form bei, eine Abtötung der Bazillen findet nicht statt. Eine starke, toxinfreimachende Eigenschaft kommt dem Lecithin nicht zu. Es gelingt allerdings, Meerschweinchen durch Vorbehandlung mit unter-tötlichen Dosen von Typhus-Lecithin-Emulsion vor der nachfolgenden, mehrfach-tötlichen Dosis Typhus zu schützen. Es handelt sich dabei jedoch nicht um Immunität, sondern um eine lokale, kurzdauernde, absolut unspezifische Resistenzerhöhung.

E. Blumenthal.

1067. Vay, F. (Bakteriol. Laborat. d. Quarantänestat. Suez). — *„Über die immunisierende Wirkung von Lecithinauszügen aus Pestbazillen.“* Dtsch. Med. Woch., Bd. 34, p. 2265, Dez. 1908.

Analog dem Bassengeschen Verfahren mit Typhusbazillen stellte sich Verf. Lecithinemulsionen aus Pestkulturen her und bekam dabei folgende Resultate;

1—10 $^0/_0$ige Lecithinemulsionen sind imstande, Pestbazillen nach einigen Stunden zu agglutinieren und ihre Färbbarkeit zu beeinflussen. Die so gewonnenen Bazillenauszüge haben fast gar keine toxischen Eigenschaften und keinen immunisatorischen Effekt. (Siehe auch voriges Referat.) Ehrenreich, Bad Kissingen.

1068. Bassenge, R. (Lab. d. hydrotherapeut. Anstalt d. Univ., Berlin). — *„Zur immunisierenden Wirkung von bakteriellen Lecithinauszügen.“* Dtsch. Med. Woch., H. 3, Jan. 1909.

Verf. wendet sich gegen die Arbeiten von Wassermann, Seitz, Sleeswyk und Vay. Er behauptet, mit einem Präparat gearbeitet zu haben, das von der Fabrik nicht mehr geliefert wird und das durch längere Aufbewahrung im Laboratorium verändert worden war. Die Injektion von Typhus-Lecithin-Toxin bewirkt keine Anlockung der Leukocyten, so dass die Immunität nicht durch erhöhte Phagocytose zu erklären ist. Die saure Reaktion der Lecithinemulsion allein kann, wie Versuche des Verf. gezeigt haben, nicht zur Auslaugung der immunisierenden Substanzen führen. Auf Diphtheriebazillen wirkt die Lecithinemulsion nicht lytisch ein.

E. Blumenthal.

1069. **Kiralyfi,** Géza. — *„Über die Virulenzveränderungen der Tuberkelbazillen im Verlaufe der spezifischen Behandlung."* Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 67, p. 141.

Mit dem Sputum der spezifisch behandelten tuberkulösen Kranken kann man in gewohnter Weise die experimentelle Tuberkulose der Meerschweinchen hervorbringen, wenn man das Sputum vor der Impfung nicht aufwärmt.

Nach Erwärmen des Sputums auf 60 Grad zeigen sich bei den Versuchstieren anstatt des gewohnten Bildes der experimentellen Tuberkulose parallel mit dem Fortschreiten der spezifischen Behandlung immer mässigere, geringfügigere tuberkulöse Veränderungen. Nach einer lange fortgesetzten spezifischen Therapie endlich gehen die Versuchstiere, anstatt dass tuberkulöse Gewebsveränderungen zur Ausbildung gelangen, an einer schweren Kachexie zugrunde. Diese Eigenschaft der Bazillen des erwärmten Sputums, die Veränderung der Virulenz, die verminderte Resistenzfähigkeit kann nicht mehr konstatiert werden, wenn der Versuch nach einer langen Unterbrechung der spezifischen Behandlung vorgenommen wird, oder wenn der Zustand des Kranken sich während der Behandlung verschlimmert. Es scheint somit, dass diese Veränderung der Eigenschaften der im Sputum befindlichen Bazillen im Zusammenhange mit jenen Prozessen steht, von welchen die während der spezifischen Behandlung wahrnehmbare Besserung abhängig ist. G. Zuelzer.

1070. **Pickert,** M. und **Löwenstein,** E. (Lungenheilstätten, Beelitz). — *„Eine neue Methode zur Prüfung der Tuberkulinimmunität. Vorl. Mitteilung."* Dtsch. Med. Woch., Bd. 34, p. 2262, Dez. 1908.

Serum von Tuberkulösen, die eine Immunität gegen höhere Dosen Tuberkulin oder Bazillenemulsion erworben haben, vermag, dem Tuberkulin zugesetzt, die v. Pirquetsche Kutanreaktien abzuschwächen bzw. aufzuheben, während normales Serum dies nicht kann. Die Reaktion verschiedener Personen auf das Gemisch Tuberkulin — spez. Serum ist sehr verschieden. Dieselbe Mischung bewirkt bei einzelnen Personen noch eine Reaktion und bei anderen keine. Ehrenreich, Bad Kissingen.

1071. **Giorgi,** M. (Lab. d. Kgl. Gesundheitsamtes, Rom). — *„Sulle sierovaccinazioni nell' infezione da colera."* (Über Serovaccinationen bei Cholerainfektion.) Arch. Farmacol. sper., Bd. 7, H. 1.

Verf. stellte vergleichende Untersuchungen an Tieren an, welche teils mit Impfstoff, teils mit Serum, teils mit Serum und Impfstoff zugleich behandelt worden waren. 24 Stunden, 3—6 und 20 Tage nach der Behandlung wurde den Versuchstieren zur Feststellung der erfolgten Immunisierung $^1/_{20}$ Öse einer Cholerakultur eingespritzt, deren minimal tötliche Dosis $^1/_{100}$ Öse betrug. Gleichzeitig wurde das Verhalten des bakteriolytischen Vermögens, der Versuchstiere (Meerschweinchen und Kaninchen) bei den verschiedenen Behandlungsformen geprüft.

Aus den angestellten Untersuchungen geht hervor:

1. Dass es durch gleichzeitige Einführung von Choleraserum und Vaccine gelingt, Meerschweinchen zu immunisieren, wobei sowohl die prompte Wirkung des Serums als die länger andauernde des Impfstoffes zum Ausdruck kommen.

2. Dass die durch gleichzeitige Einführung von Serum und Vaccine erhaltene Wirkung weniger befriedigend ist als jene, welche durch getrennte Einführung von Serum und Vaccine erzielt wird.
3. Dass sich im Organismus der geimpften Tiere bedeutende Mengen bakterizider Substanzen nachweisen lassen.
4. Dass diese Substanzen bei den der Serovaccination unterzogenen Tieren spärlicher zu sein scheinen, als dieses infolge der Vaccination allein der Fall zu sein pflegt. Ascoli.

1072. Valenti, Egidio (Seratherap. Inst., Mailand). — *„Sul dosaggio del siero anticarbonchioso mediante ceppi vaccinali."* (Über die Wertbestimmung des Milzbrandserums mittelst Impfstoffen.) Rassegna di Bact., Opo. e Sieroterapia, Bd. 4, H. 5/6.

Auf Grund zahlreicher Versuchsreihen gelangt Verf. zur Überzeugung, dass die Wertbestimmung des Milzbrandserums nur mit Vaccinestämmen an Meerschweinchen durchführbar sei (Ascolische Methode). Die erhaltenen Ergebnisse sind in folgenden Sätzen zusammengefasst:

I. Die Wertbestimmung mittelst Vaccinestämmen eignet sich am besten zur Dosierung des Milzbrandserums.
II. Obgleich das Milzbrandserum bei Meerschweinchen selbst virulenten Stämmen gegenüber eine ausgesprochene Schutzwirkung entfaltet, so können diese virulenten Stämme doch nicht zur Dosierung des Serums herangezogen werden.
III. Die Mäuse scheinen, selbst bei passender Abschwächung der Keime, weniger zur Wertbestimmung des Serums geeignet als die Meerschweinchen. Ascoli.

1073. Ascoli, Maurice (Inst. d. Path. Univ., Pavia). — *„Essai de diagnostic de la fièvre typhoide au moyen de l'anaphylaxie passive."* Soc. biol., 1908, Bd. 65, No. 36.

In diesem Sinne angestellte Versuche führten zu keinem eindeutigen Resultate. Die Erscheinungen der Überempfindlichkeit waren unsicher und meist wenig ausgeprägt. Pincussohn.

1074. Keysselitz, G. und **Mayer,** M. — *„Überempfindlichkeitsprüfungen bei Variola-Rekonvaleszenten."* Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg., 1908, Bd. XII, No. 24.

Die von Pirquet festgestellte Überempfindlichkeit nach einer zweiten Vaccineimpfung, die sog. vaccinale Frühreaktion, haben Verff. gelegentlich kleinerer Pockenepidemien unter den Eingeborenen Deutsch-Ostafrikas nachgeprüft.

Es handelte sich um die Frage, ob eine abgelaufene Blatternerkrankung eine Überempfindlichkeit gegen die Vaccineimpfung oder gegen das Variolavirus zur Folge habe. In 5 Fällen, die Blattern seit 3 Wochen überstanden hatten, waren 3 negativ, 6 Rekonvaleszenten lieferten nur einen positiven Fall mit Frühreaktion. Im allgemeinen fand sich keine Frühreaktion nach Vaccine wie nach Variolaimpfung. Robert Lewin.

1075. Thompson, R. L. und **Marshildon,** J. W. — *„Über Anaphylaxie beim Kaninchen unter besonderer Berücksichtigung des ‚Arthusschen Phänomens'."* Centrbl. f. Bact., Bd. 48, H. 4, Dez. 1908.

Wenn Kaninchen in gewissen Zwischenräumen mit Pferdeserum gespritzt werden, so wird die Subcutis der Tiere so empfindlich, dass an der Injektionsstelle bei einer weiteren Einspritzung eine Reaktion erfolgt, die zu Röte, Ödem, schliesslich zu Nekrose und Ulceration führt (Arthussches Phänomen).

Verff. stellen fest, dass diese Erscheinung durch eine Läsion der Kapillarendothelien bedingt ist, die zu Blutergüssen führt. Wenn die Sensibilisierung der Kaninchen modifiziert wird, so dass eine allgemeine Reaktion anstatt der lokalen eintritt und das Tier eingeht, so gleichen die Veränderungen denen bei der Anaphylaxie der Meerschweinchen (Gewebsläsionen in Magen, Blinddarm, Lunge, Herz und anderen Organen).

Die Injektion von anderen Substanzen wie Kochsalzlösung, Bouillon, Milch, Harnstoff, Pentrealin, Glycerin hat keine Reaktionen zur Folge. Dagegen erzeugt die Injektion von 95 $^{0}/_{0}$ Alkohol eine Veränderung, die innerlich der Arthusschen Läsion ähnlich ist, sich aber histologisch von ihr völlig unterscheidet, da sie sofort ohne Blutungen zur Gewebsnekrose führt.

Meyerstein, Strassburg.

1076. Panizza, A. (Med. Klin., Tierärztl. Hochschule, Modena). — „*Ricerche sul valore diagnostico dell' oftalmoreazione nei cavalli affetti da morva.*" (Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Ophthalmoreaktion bei rotzkranken Pferden.) La Clinica Veterinaria, 1908, Bd. 50.

Verf. führte an zehn rotzverdächtigen Pferden die Ophthalmoreaktion mit konzentriertem Mallein aus, welches den verdünnten Malleinlösungen vorzuziehen sei, da die Reaktion desto deutlicher ausfalle, je mehr Mallein verwendet wird; im Konjunktivalsacke finde ohnehin eine Verdünnung statt. Tatsächlich konnte Verf. stets einen engen Parallelismus zwischen der subkutanen Malleinprobe und der Ophthalmoreaktion einerseits und zwischen Stärke und frühzeitigem Auftreten der letzteren Probe und Schwere der pathologisch anatomischen Veränderungen beobachten.

Ascoli.

Komplementbindung.

1077. Seligmann, E. (Untersuchungsamt d. Stadt Berlin). — „*Zur Kenntnis der Wassermannschen Reaktion.*" Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Therapie, Bd. I, H. 2, Jan. 1909.

1. Weitere Untersuchungen an Scharlachseris haben ergeben, dass für den Ausfall positiver Wassermannscher Reaktionen besondere Eigenschaften sowohl der Extrakte wie der Scharlachsera anzunehmen sind.
2. Untersuchungen an anderen, nicht syphilitischen Seris haben ergeben, dass wir keinen Extrakt besitzen, der nicht zu irgend einer Zeit, in irgend einer Konzentration mit irgend einem nicht luetischen Serum positiv reagiert hätte.
3. Dies Verhalten und vor allen Dingen die Veränderlichkeit der Extrakte, sowie die Tatsache, dass derartige „unspezifische" Reaktionen nur mit einigen Normalseris einzutreten pflegen, hat zu einer Änderung der Technik der Wassermannschen Reaktion geführt. Wir verzichten auf die nichts beweisende Kontrolle mit Normalserum, prüfen dafür aber jedes verdächtige Serum mit

einer Reihe von Extrakten, deren Dosen so gewählt sind, dass sie mit luetischen Seris vollkommene Hemmung ergeben. Handelt es sich bei dem zur Untersuchung kommenden Serum um Lues, so geben alle Extrakte mit diesem Serum positive Reaktion; bei nicht luetischem Serum tritt entweder mit allen Extrakten vollständige Lösung ein, oder der eine oder der andere Extrakt zeigt Hemmung, die sich dadurch als unspezifisch charakterisiert, dass sie nicht gleichmässig bei allen Extrakten zum Ausdruck gekommen ist.

4. Die theoretische Konsequenz dieser Versuche ist die, dass wir die zur Komplementbindung führende Reaktion für eine kolloide Ausflockungsreaktion halten, die für Lues nur charakteristisch ist durch eine bestimmte Reaktionsbreite, sowohl der Sera wie der Extrakte. Autoreferat.

1078. Sachs, Hans und **Rondoni,** Pietro (Kgl. Institut f. exper. Ther., Frankfurt a. M.). — *„Beiträge zur Theorie und Praxis der Wassermannschen Syphilisreaktion.“* Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909. Bd. I, H. 1.

Im Verfolg früherer Versuche, die bei der Wassermannschen Syphilisreaktion verwendeten Organextrakte durch künstliche Lösungen chemischer Substanzen zu ersetzen, ist es den Verff. gelungen, ein vollwertiges Substitut für die natürlichen Extrakte durch geeignete Kombination von oleinsaurem Natrium, Lecithin, Oleinsäure und Alkohol zu finden. Die genauen Rezepte sind im Original nachzulesen.

Aus den mitgeteilten Versuchen geht nicht nur die Spezifität, sondern auch die Vollwertigkeit der verwendeten künstlichen Extrakte hervor.

Sonstige interessante Mitteilungen über die Seifenhämolyse sind im Original nachzulesen. K. Altmann.

1079. Micheli und **Borelli** (Med. Klinik, Turin). — *„Sulla sierodiagnosi della sifilide.“* (Über die Serumdiagnose der Syphilis.) Gior. R. Accad. Torino, 1908, No. 1—2.

Bei 110 Patienten, von denen 70 syphilitisch oder stark Syphilis verdächtig waren, wurde das Serum, zuweilen auch die Cerebrospinalflüssigkeit untersucht; das Serum wurde gleichzeitig mit drei verschiedenen Extrakten geprüft und die Proben untereinander verglichen. Die herangezogenen Extrakte waren:

1. Alkoholisches Lymphsarkomextrakt;
2. Alkoholisches Extrakt aus getrockneter Ochsengalle, welches mittelst eines besonderen Verfahrens beinahe gänzlich lecithinfrei gemacht worden war.
3. Alkoholisches Leberextrakt eines nicht syphilitischen Fötus.

Am häufigsten erwies sich die Reaktion positiv bei florider Syphilis jedweden Stadiums, nicht ausgeschlossen jenes des primitiven Syphiloms; sie zeigte sich besonders oft und ausgesprochen bei den sekundären Erscheinungen und kann auch bei metasyphilitischen Erscheinungen (Tabes, progressive Paralyse), sowie bei vererbter Lues einen bedeutenden Grad erreichen. Die Reaktion kann schliesslich auch bei latenter Syphilis einen positiven Ausfall geben, doch pflegt in derartigen Fällen der negative Prozentsatz ein höherer zu sein.

Die Verff. weisen nach, dass das Lezithin nicht die einzige wirksame Substanz der Alkoholextrakte ist und berichten über ihre mit fraktionierter Fällung der Eiweisskörper bei aktiven Seris ausgeführten Untersuchungen. Enteiweissen des Serums mit Kaolin zerstört dessen Wirkung.

Autoreferat (Ascoli).

1080. **Raskin**, Marie (Hyg. Inst., Königsberg i. Pr.). — „*Experimentelle Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit des Komplementbindungsphänomen für die Typhusdiagnose.*" Centrlbl. f. Bact., Bd. 48, H. 4, Dez. 1908.

Die Art der benutzten Typhusstämme ist von Einfluss einmal auf die Erzeugung komplementbindender Antikörper, sodann auch für die Darstellung als Antigen im Komplementbindungsversuch. Eine Identität der Bordetschen Antikörper mit Agglutininen oder Bakteriolysinen ist nicht anzunehmen. Für praktische Zwecke ist das Verfahren vorläufig noch nicht zu empfehlen.

Seligmann.

1081. **Citron**, Julius (II. med. Univ.-Klin., Berlin). — „*Über die Grundlagen der biologischen Quecksilbertherapie der Syphilis.*" Med. Klin., H. 3, Jan. 1909.

Auf Grund zahlreicher Untersuchungen kommt Verf. zu dem Resultat, dass in mehr als drei Viertel der Fälle eine positive Wassermannsche Reaktion durch antisyphilitische Behandlung entweder abgeschwächt oder sogar zum Verschwinden gebracht werden kann. Diese Angabe bezieht sich sowohl auf Luetiker, die Symptome darbieten, wie auf solche, die frei davon sind. Den Grund dafür sieht Verf. darin, dass anscheinend symptomlose Luetiker mit positiver Reaktion einen aktiven, der Untersuchung nicht zugänglichen Herd haben. Für die Behandlung zieht Verf. daraus den Schluss, dass eine positive Reaktion den andern Symptomen der Lues gleich zu achten ist, und dass das Ziel der Behandlung Beseitigung der Symptome und der positiven Reaktion sein müsse. Der Erfolg der Kur ist durch häufige Nachuntersuchungen zu kontrollieren. Wiederansteigen der Reaktion gibt die Indikation zur Einleitung einer neuen Kur ab.

E. Blumenthal.

1082. **Simonelli**, F. (Clinica Dermatosifilopatica, Siena). — „*La cornea sifilitica del coniglio nella reazione del Wassermann.*" (Die syphilitische Hornhaut des Kaninchens bei der Wassermannschen Reaktion.) R. Acad. dei Fisicoritici, Bd. 217, H. 5/6.

Der Autor hat bei seinen Experimenten einen Extrakt infizierter Cornea (1. Teil) auf 10 Teile physiologischer Kochsalzlösung benutzt und als Kontrolle Extrakt normaler Cornea in denselben Verhältnissen. Er verwandte eine 5%ige Suspension von sensibilisierten Erythrocyten des Schafes, von der er 5 cm^3 für jedes Röhrchen benutzte, und als Komplement frisches Meerschweinchenserum in der kleinsten, notwendigen Dose, um die Hämolyse des Schafblutes zu erzeugen, um ein Misslingen der Reaktion infolge von Überschuss an Komplement zu vermeiden.

Aus den Tabellen des Verf. ergibt sich:

a) dass das Hornhautextrakt von Kaninchen mit Keratitis parenchymatosa infolge Impfung mit syphilitischen Produkten bei Kontakt mit dem Serum von Luetikern Komplementablenkung hervorruft, und das mit sehr grosser Deutlichkeit, wenn das Serum

von syphilitischen Patienten herrührte, die keiner spezifischen Kur unterworfen waren;

b) dass weder die experimentell infizierte Cornea allein, noch die normale an und für sich und zusammen mit syphilitischem Serum eine schätzbare bindende Wirkung auf das Komplement ausüben.

Auf Grund der erwähnten Proben und des Nachweises des Treponema pallidum in den Schnitten der infizierten Hornhaut schliesst der Verf.

1. dass die beim Kaninchen experimentell auf dem Wege der Überimpfung von syphilitischem Material erzeugten Cornealäsionen spezifischen Charakter haben;
2. dass die syphilitische Cornea mit grossem praktischen Nutzen als Antigen bei der Reaktion von Wassermann-Bruck dienen kann.

Ascoli.

1083. Slatinéanu, A. und **Danièlopolu,** D. (Labor. de Médicine expér., Bucarest). — *„Sur la présence d'anticorps spécifiques dans le sérum des malades atteints de lèpre. Note préliminaire."* Centrlbl. f. Bact., Bd. 48, H. 4, Dez. 1908.

An 26 Leprafällen prüften die Verff. die Komplementbindungsreaktion, indem sie als Antigen benutzten: Lepraextrakt, Luesleberextrakt, Lezithin und Tuberkulin. Sie berichten vorläufig nur über ihre Ergebnisse mit verschiedenen Lepraextrakten, die sie sich aus excidierten Lepromen in der üblichen Weise darstellten. In 95 % der Fälle fanden sie mit Lepraseris Komplementbindung, mit 10 Normalseris keinmal. Die Intensität des Phänomens schwankte in gewissen Grenzen bei den verschiedenen Kranken.

Seligmann.

1084. Valenti, Egidio (Serotherap. Inst., Mailand). — *„La deviazione del complemento come mezzo diagnostico dello morva."* (Die Komplementablenkung bei der Diagnose des Rotzes.) Soc. Medico-Biologica, Mailand. Sitzung vom 5. Febr. 1909.

Die Untersuchungen des Verf. ergaben, dass die Komplementablenkung bei der Diagnose des Rotzes sehr gute Resultate liefert. Die Brauchbarkeit der Methode wurde an zwei rotzkranken Pferden, an zehn experimentell mit Rotz infizierten Meerschweinchen, sowie an immunisierten und normalen Pferden, von denen eines an Druse erkrankt war, geprüft.

Als Antigene dienten teils Rotzbazillen (Aufschwemmung einer Öse Bazillen in 10 cm³ physiologischer Kochsalzlösung, hierauf 2stündiges Erwärmen bei 65°), teils Rohmallein in der konstanten Dosis von 0,1.

Bei einem der mit Rotz behafteten Pferde gelang die Komplementablenkung mit 0,05 cm³ Serum; bei dem anderen wurde eine gänzliche Ablenkung erst in einer Dosis von 0,3 cm³ erreicht.

Deutlich und konstant erwies sich die Komplementablenkung auch bei den rotzkranken Meerschweinchen, woselbst sie bei einer Dosis von 1½—1 cm³ Serum erhalten wurde.

Bei den zahlreichen mit gleichen Dosen von normalen Pferde- und Meerschweinchenseris angestellten Kontrollproben war der Ausfall stets negativ.

Auf Grund seiner Ergebnisse empfiehlt Verf. die Anstellung der Probe mit Mallein durchzuführen, teils weil damit sichere und bessere Resultate erzielt werden, teils auch zur Vermeidung einer möglichen Infektionsgefahr.

Ascoli.

1085. Zalla, M. (Psychiatr. Klin., Florenz). — *„La ‚precipitazione della lecitina‘ nella sierodiagnosi della sifilide e delle affezioni metasifilitiche.“* Rivista di patologia nervosa e mentale, Bd. XIII, H. 9.

Die Probe nach Porges und Meier fiel bei Verwendung von Blutserum, sowohl in Fällen, in denen Syphilis vorlag, als in solchen wo Syphilis ausgeschlossen war, oft positiv aus; bei Verwendung von Cerebrospinalflüssigkeit in der Regel negativ, selbst bei klassischer progressiver Paralyse. Demnach eignet sich die Probe nicht zu einem Ersatze der Wassermannschen Methode. Ascoli.

1086. Levi Della Vida (Hyg. Inst., Rom). — *„La deviazione del complemento nelle tripanosomiasi sperimentali.“* (Komplementablenkung bei experimentellen Trypanosomeninfektionen.) Annali di Igiene sperimentale, Bd. 17, p. 689—704.

Im Serum von Tieren (Meerschweinchen, Kaninchen), die mit Tryp. Brucei, Tryp. equinum und Tryp. gambiense infiziert worden waren, konnten mittelst der Probe von Bordet und Gengou keine Antikörper nachgewiesen werden, die in Gegenwart von getrocknetem, die entsprechenden Trypanosomen enthaltendem Blute eine Antigen-Komplementablenkung auszulösen geeignet gewesen wären. Ascoli.

1087. Beintker (Bakt. Labor., Köln). — *„Über das Verhalten der Bordetschen Reaktion bei Variola.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 48, H. 4, Dez. 1908.

Der Versuch, analog der Wassermannschen Luesreaktion eine diagnostische Reaktion auf Pocken zu finden, hatte folgendes Resultat: Kuhpockenlymphe verhält sich wie ein Antigen, und zwar sowohl gegen das Serum eines mit Pockenorganextrakt (Milzextrakt) immunisierten Kaninchens, als auch gegen menschliches Serum nach Infektion mit Variola. Damit ist die Möglichkeit nachgewiesen, mit Hilfe leicht beschaffbarer Lymphe im Komplementbindungsversuch spezifische Pockensubstanzen im Serum des Erkrankten nachzuweisen. Seligmann.

1088. Sampietro, G. und **Tesa,** D. (Hyg. Inst., Rom). — *„Sulla deviazione del complemento nei tumori maligni.“* (Über Komplementablenkung bei malignen Tumoren.) Ann. d'Igiene Sperim., 1908, H. 4.

In der Mehrzahl der Sera, die von 17 Krebsfällen stammten, fiel die Komplementablenkung bei Verwendung von wässerigen oder alkoholischen Krebsextrakten positiv aus, auch wenn ulzerierte Krebse vorlagen; bei Verwendung von normalen oder von anderweitigen Erkrankungen stammenden Seris hingegen fand keine Ablenkung statt.

Bei Verwendung von Syphilisantigen, Lipoiden oder Gallensalzen an Stelle der Krebsauszüge bewirkten die Krebssera mit Ausnahme der von ulzerierten Krebsen herrührenden keine Komplementablenkung. Die alkoholischen Krebsextrakte hingegen gaben ein Antigen für Syphilissera ab. In einigen Fällen fiel die Reaktion von Porges-Meier positiv aus, wohl weil Syphilis vorlag; die Reaktion von Klausner war stets negativ. Ascoli.

Agglutination, Cytotoxine.

1089. Guyot (Inst. Patologia gen., Bologna). — *„Sulla emoagglutinazione batterica.“* (Über Blutagglutination durch Bakterien.) Il Policlinico Sez. Med., Bd. 19.

Verf. führte eine Reihe von Untersuchungen aus, um die agglutinierende Wirkung gewisser Bakterien roten Blutkörperchen gegenüber zu studieren. Unter den verschiedenen Bakterien, 18 b. Coli, 4 b. Ebertti, 2 Staphylococcen, 1 Pneumococcus und 1 Meningococcus zeigten agglutinierende Wirkung der grössere Teil der Colistämme (12 von 18).

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen mit solchen agglutinierenden Bakterien lauten folgendermassen:

1. Viele Colistämme haben die Eigentümlichkeit, die roten Blutkörperchen verschiedener Tierspezies zu agglutinieren.
2. Die roten Blutkörperchen verschiedener Individuen derselben Spezies werden in gleichem Masse von denselben Bakterien agglutiniert.
3. Bakterienhämoagglutinine sind als Sekretions- oder Exkretionsprodukte von Bakterien in den Kulturflüssigkeiten nicht nachweisbar, auch nicht in wässerigen Lösungen derselben. Die Hämoagglutination kommt vielmehr zustande durch direkten Kontakt von Bakterien und roten Blutkörperchen.
4. Die mit Formalin behandelten Bakterien behalten ihre agglutinierende Fähigkeit, die somit nicht einer vitalen Funktion der Bakterien selbst zuzuschreiben ist.
5. Die Reaktion (saure—neutrale—alkalische) des Medium, in dem die Bakterien sind, hat keinen Einfluss auf das Zustandekommen der Hämoagglutination und deren Stärke.
6. Es wechselt dagegen die Intensität der Hämoagglutination mit der Änderung der Zusammensetzung des Mediums.
7. Die Eigenschaft der Bakterien, Blutkörperchen zu agglutinieren, ist wahrscheinlich einheitlich und identisch für alle Bakterien, eine Spezifität der Bakterienhämoagglutinine scheint ausgeschlossen zu sein.

Ascoli.

1090. Schwarz, Oswald (K. k. serotherapeut. Inst., Wien). — „*Über den Einfluss künstlicher Änderungen im Bakterienprotoplasma auf dessen agglutinogene Fähigkeiten.*" Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, H. 1.

Werden Bakterien mit Schwermetallen gefällt, und wird mit diesen Metallbakterien immunisiert, so erhält man Sera, die bis zu einem gewissen Grade spezifisch agglutinierend auf die betreffenden Metallbakterien wirken.

Agglutininbakterien können noch antigen wirken. Die mit ihnen erzeugten Sera wirken besonders auf Agglutininbakterien, schwächer auch auf native Bakterien derselben Art.

Mit Vesuvin vorbehandelte Bakterien erzeugen ein Serum, das vorzugsweise auf Vesuvinbakterien fällend wirkt, erst in höheren Konzentrationen auf native und Metallbakterien.

K. Altmann.

1091. Dietrich, A., Charlottenburg-Westend. — „*Beobachtungen über Hämolyse bei Dunkelfeldbeleuchtung.*" Arb. a. d. Gebiete d. pathol. Anat. u. Bakteriol. a. d. pathol.-anat. Institute zu Tübingen, 1908, Bd. VI, H. 2. Siehe Biophys. C., IV, No. 130.

1092. Lüdke und **Polano** (Med. Klin. u. Frauenklin., Würzburg). — „*Über Hämolyse der Streptococcen.*" Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 1. Jan. 1909.

Verff. versuchten mit Hilfe der von Schottmüller angegebenen Versuchstechnik der Hämolyse auf Blutagarnährböden eine Differenzierung von verschiedenen Streptococcenstämmen, die teils von gesunden, teils von puerperal erkrankten Wöchnerinnen bzw. von Sepsisfällen stammten, zu erhalten und auf Grund von kulturellen Unterscheidungsmerkmalen engere Beziehungen zwischen Virulenzgrad dieser differenten Formen und ihrem Hämolysierungsvermögen festzustellen. Sie konnten indessen weder intime Beziehungen zwischen der Schwere des klinischen Krankheitsbildes und der Hämolyse der Streptococcen feststellen, noch ergaben sich bei Tierversuchen irgend welche Beziehungen zwischen der Giftigkeit des Stammes und dem Grad der Hämolyse. Die Anwesenheit von Streptococcen im Blute trübt die Prognose, einerlei, ob es sich um hämolytische oder nicht hämolytische handelt; aus dem bakteriologischen Blutbefund allein aber eine infauste Prognose zu stellen, erscheint unberechtigt. Der Nachweis von hämolytischen oder nicht hämolytischen Streptococcen in Sekreten, Eiter usw. entbehrt jeder prognostischen Bedeutung. W. Wolff.

1093. De Blasi, D. (Hyg. Inst., Rom). — *„Emolisine e sostanze con azione antiemolitica nel siero dei malarici."* (Hämolysine und Antihämolysine im Serum von Malariakranken.) Atti Soc. per gli studi della Malaria, 1908, Bd. IX.

Von 16 Seris, die von verschiedenen Malariaformen herrührten, entfalteten 13 eine mehr oder weniger ausgesprochene hämolytische Wirkung auf Menschenblut.

In vier Fällen wirkte schon das frische Serum hämolytisch, in anderen acht Fällen war Vorwärmen des Serums auf Temperaturen zwischen 55° und 70° nötig, in einigen Fällen trat das hämolytische Vermögen nach Filtrierung durch poröse Kerzen auf. Die Hämolyse wurde stets nach 12stündigem Aufenthalt im Brutschrank beurteilt.

Nebenbei wurden einige Versuche ausgeführt, durch welche die hämolytische Wirkung auf Menschenblut nachgewiesen wurde für den Harn zweier Hämoglobinuriker (Malaria), für die Nierenextrakte eines Hämoglobinurikers und eines von Malaria perniciosa befallenen Patienten, während die Nierenextrakte gesunder Menschen inaktiv waren. Normales, ebenso wie von Malariakranken herrührendes Menschenserum hemmt die hämolytische Wirkung sowohl von wässerigen Extrakten der roten Blutkörperchen von Malarikern als von wässerigen, alkoholischen und ätherischen Extrakten einiger Organe von Malarikern wie endlich jene des Harnes von Hämoglobinurikern.

Die im Serum nachgewiesenen Hämolysine sind identisch mit jenen, die Verf. in den wässerigen Extrakten der Blutkörperchen von Malarikern nachweisen konnte und demnach verschieden von den bisher bekannten Hämolysintypen. Ascoli.

1094. Ditthorn, Fritz und **Schultz,** Werner (Innere Abteil. d. städt. Krankenhauses Charlottenburg-Westend). — *„Biologische Versuche über Fällungen von Albumen ovi und Seris mit Eisen."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 95, p. 125, Dez. 1908.

Eisenalbuminate aus Hühnereiklar, Menschen- und Pferdeserum, die das Eisen in „maskierter" Form enthalten, behalten ihren Antigencharakter,

d. h., man kann durch Injektion derselben Antisera gewinnen, die im Komplementbindungsversuch wirksam sind.

Auch kann man mit ihnen bei Kaninchen Überempfindlichkeitsreaktionen auslösen.

In einem Falle von Idiosynkrasie bewirkte Liq. ferri albuminat. eine urtikariaartige Hautreaktion, genau wie natives Eiweiss.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

1095. Panichi und **Calcaterra** (Med. Klin., Genua). — *„Sugli anticorpi del latte.“* (Über die Antikörper der Milch.) Gazz. Osped., 1908, Bd. 140.

Es wurde der Versuch gemacht, mittelst der biologischen Methode ein Serum zu erzielen, das die Gärung der Milch hemmen sollte. Zu diesem Zwecke wurden Kaninchen mit vergorener Milch, Milchserum, Milchsäure und Buttersäurebazillen endovenös oder subkutan behandelt. Das Serum der mit einer Kultur von bac. butyricus behandelten Tiere zeigte nach einem Monate, während welchen Zeitraumes drei Einspritzungen vorgenommen worden waren, keine besondere Wirkung. Das Serum der mit angesäuertem Milchserum behandelten Kaninchen zeigte hingegen ein deutliches säurewidriges und antikoagulierendes Vermögen und enthielt für das Milchserum spezifische Präzipitine, und sowohl für die Vollmilch als für das Milchserum spezifische Ambozeptoren. Auch im Serum von Kaninchen, die mit Milchsäurebazillen behandelt wurden, konnten spezifische Ambozeptoren nachgewiesen werden.

Ascoli.

Pharmakologie und Toxikologie.

1096. v. Tappeiner, H. — *„Lehrbuch der Arzneimittellehre.“* Siebente neu bearbeitete Auflage, 1908, Leipzig, F. C. W. Vogel.

Das Tappeinersche Lehrbuch erscheint mit erfreulicher Regelmässigkeit; ein Zeichen seiner Beliebtheit und Brauchbarkeit. Eine Empfehlung der VII. Aufl. ist wohl überflüssig.

Oppenheimer.

1097. Eppinger, H. und **Hess,** L. (I. Med. Klin., Wien). — *„Versuche über die Einwirkung von Arzneimitteln auf überlebende Coronargefässe.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. V, p. 622—625, Jan. 1909.

Bei einer Anzahl von Stoffen besteht ein Antagonismus in der Wirkung auf die Coronar- und peripheren Gefässe. Adrenalin erweitert erstere und verengt die letzteren. Umgekehrt werden letztere durch Cholin. hydrochl., Physostigm. salicyl., Pilocarp. hydrochl. verengt, die Coronargefässe erweitert. Die Digitaliskörper (Digalen, Digitoxin, Strophanthin) verengern beide, Atropin erweitert sie, ebenso Natr. nitrosum und die Coffein- und Theobrominsalze. Auch Ergotina styptica erweitert die Coronargefässe. Jodnatrium hat weder auf die peripheren noch auf die Coronargefässe eine Wirkung.

Mohr, Halle a. S.

1098. Oppenheim, M. — *„Beiträge zur Frage der Hautabsorption, mit besonderer Berücksichtigung der erkrankten Haut.“* Arch. f. Dermatol. u. Syph., 1908, Bd. 93, H. 1 u. 2.

Absorptionsversuche an der gesunden wie der erkrankten Haut müssen, nach Verf., mit einer Substanz vorgenommen werden, die fett- und öllöslich ist und eine gewisse Viskosität und Kapillarität besitzt. Verf.

wählte zu seinen Zwecken das Jothion, einen Jodwasserstoffsäureester. Die Jodausscheidung nach leichten Pinselungen mit Jothion wurden untersucht bei universeller, diffuser Sklerodermie und universeller Hautatrophie und vergleichsweise bei normaler Haut. Bei letzterer trat die erste Jodspur 1 Stunde nach der Einpinselung auf, bei der universellen Sklerodermie um $1^1/_2$ Stunden später, bei der diffusen hochgradigen Hautatrophie um 3 Stunden später (4 Stunden nach der Pinselung). In der Haut mit der dünnsten Epidermis und den weitesten Gefässen, jedoch mit Fehlen der Talgdrüsen und Haare, wurde das Jothion am langsamsten resorbiert, während die durch Kollagenzunahme verdickte Haut mit vorhandenen Drüsen nur eine geringe Verzögerung der Resorption zeigte. Eine Verdünnung der Epidermis bedingt also noch keine Beschleunigung der Resorption, ebenso tut dies auch nicht eine Erweiterung der Gefässe. Dagegen scheint der Fett- und Talggehalt der Haut eine wesentliche Rolle zu spielen. Die behaarte Kopfhaut absorbiert sehr rasch. Bei Alopecia und anderen Arten der Kahlköpfigkeit war die Resorption wiederum stark verzögert.

Zum Studium des Einflusses der Blutverteilung untersuchte Verf. die Haut von gestauten und nicht gestauten Extremitäten. Es zeigte sich, dass Anämie wie Hyperämie ohne wesentlichen Einfluss auf den Absorptionsverlauf sind.

Die Talgdrüsen kommen bei der Stoffaufnahme in erster Linie in Betracht. Die Epidermis ist nicht ausschliesslich als Diffusionsmembran aufzufassen. Die Talgdrüsen scheinen die Fähigkeit zu besitzen, fettlösliche Substanzen aufzunehmen. Die Schweissdrüsen haben keinen Einfluss auf die Absorption.

Robert Lewin.

1099. Hausmann, W. und **Kolmer**, W. (Physiol. Inst. d. Hochsch. f. Bodenkultur, Wien). — *„Über die sensibilisierende Wirkung pflanzlicher und tierischer Farbstoffe auf Paramäcien."* Biochem. Zeitschr., 1908, Bd. XV, H. 1.

Chlorophyllhaltige Farbstoffe, ebenso Gallenauszüge und Hämatoporphyrin wirken ebenso wie auf rote Blutkörperchen auch auf Paramäcien sensibilisierend.

Pincussohn.

1100. Sgalitzer, M. — *„Kritische Versuche zur Beurteilung der Jodkaliwirkung."* Arch. int. de Pharm. et de Thérap., 1908, Bd. XVIII, p. 285.

Während Chlor- und Bromnatrium nur unbedeutende Veränderungen im Eiweisstoffwechsel von Kaninchen hervorrufen, bewirkt Jodnatrium bei diesen Tieren Variationen der Stickstoffausscheidung, die aber bald vermehrt, bald vermindert ist, obwohl gleiche Dosen subkutan verabreicht worden waren.

Die Sektion von Tieren, welche mit ziemlich grossen Gaben vergiftet worden waren, ergab schwere Veränderungen der Organe, vor allen Dingen Leberverfettungen, ferner Hyperämie der Lungen; in 14% der Kaninchenversuche fand sich ein Exsudat in den Pleurahöhlen; in einigen Fällen wurde auch Lungenödem konstatiert. Die Magen- und Darmschleimhaut erwies sich als völlig normal; der Nierenbefund war ein wechselnder, gewöhnlich war die Niere sehr blass und blutarm, manchmal aber auch sehr stark hyperämisch. Die Nebennieren zeigten sich normal, Aortenveränderungen wurden nicht konstatiert.

Die schweren Leberveränderungen bei der Mehrzahl der Versuchstiere legten den Gedanken nahe, die Funktion dieses Organes zu untersuchen, und zwar die Gallensekretion am lebenden Tier und die Fähigkeit, der überlebenden Leber zugesetzte Stoffe zu oxydieren. Die Gallensekretion scheint schwer gestört zu werden und dasselbe scheint der Fall mit den oxydativen Fähigkeiten des Organs zu sein. Als Mass für diese Funktion der Leber wird die unter Zusatz von Leberpulver aus Formalin sich bildende Ameisensäuremenge untersucht. Verf. kommt durch die vorliegenden Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass die schablonenhafte Deutung der Jodalkaliwirkung als unbedingte und alleinige Eiweisszersetzung nicht haltbar sei, vielmehr sei es wahrscheinlich, dass die therapeutischen Erfolge auf einer anderen noch festzustellenden Elementarwirkung beruhen.

Kochmann, Greifswald.

1101. Patein, G. — „*Composition chimique du sérum sanguin d'un homme intoxiqué par l'oxyde de carbone.*“ Soc. biol., Bd. 65, p. 584, Dez. 1908.

Das Serum eines an CO-Vergiftung gestorbenen Mannes war auffallend rosa gefärbt, wies einen hohen Serin- und niederen Globulingehalt auf. Die Koagulationstemperatur war höher wie beim normalen Serum.

Funk.

1102. Geissler, W. (Pathol. Inst., Breslau). — „*Die Vergiftung mit Salzsäure. (Kasuistische Beiträge. Klinische und anatomisch-histologische Untersuchungen mit experimenteller Nachprüfung und Ergänzung. Forensische Beurteilung. Tabellarischer Anhang praktisch wichtiger Vergiftungen nebst Abbildungen.)*“ Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med., 1909, Bd. 37, H. 1.

Auf Grund der bisher bekannten Obduktionsfälle und von Tierversuchen gibt Verf. ein Bild der Salzsäurevergiftung; er schildert ausführlich das klinische Bild und den anatomischen Befund, spricht über die Unterschiede in der Wirkung von konzentrierter und verdünnter Säure, über die Möglichkeit einer Unterscheidung von Salzsäure- und Schwefelsäurewirkung, über die Anhaltspunkte für die forensische Beurteilung, über rationelle Therapie usw. Einzelheiten in grosser Fülle, namentlich in anatomischer und histologischer Hinsicht, müssen im Original eingesehen werden.

Seligmann.

1103. Popielski, L (Pharm. Inst., Lemberg). — „*Über die Wirkungen des Chlorbaryum, Adrenalin und Pepton Witte auf den peripherischen vasomotorischen Apparat.*“ Arch. f. exper. Path., 1908, Bd. 56, Schmiedeberg-Festschrift, p. 435.

Verf. suchte die Frage zu lösen, auf welche Teile des Gefässes, den Muskel oder die Nervenendigungen, Adrenalin und Chlorbaryum wirken. Er erniedrigte beim Hunde den Blutdruck durch Injektion von Witte-Pepton und erzielte (wie selbstverständlich) durch Adrenalin dann Ansteigen des Druckes. Führte er erst Adrenalin ein, und sobald der Blutdruck in die Höhe ging, Pepton, so sah er auch nur Blutdruckerhöhung. Hieraus schliesst Verf., dass Adrenalin an einem anderen Orte wie Pepton, und zwar an einem peripherer gelegenen angreift. (? Ref.)

Franz Müller, Berlin.

1104. Gewin, J., Amsterdam. — „*Chlorcalcium gegen die Serumkrankheit.*“ Münch. Med. Woch., Bd. 55, H. 51, Dez. 1908.

Verf. verabreichte nach der Netterschen Vorschrift (Soc. Biol., 1906, Bd. 60) allen mit Diphtherieserum gespritzten Kindern Chlorcalcium und schliesst aus Vergleichen mit gespritzten Kindern, die kein Chlorcalcium erhielten, dass durch die Einnahme von Calcium per os weniger oft Serumkrankheit auftritt und, wenn sie erscheint, dass sie gutartiger verläuft.

W. Wolff.

1105. **Dohi,** Sh., Tokio (Dermatol. Klinik, Breslau). — *„Über die hämolytische Wirkung des Sublimats.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. V, p. 626–645, Jan. 1909.

Die Ergebnisse der Arbeit sind wie folgt zusammengefasst: Das Sublimat gehört zu den starken Blutgiften; die lösende Zone liegt zwischen 1 : 10 000—1 : 1 000 000. Die äusserst verdünnte Sublimatlösung verliert in einigen Stunden nach der Herstellung schon ganz oder einen Teil ihrer hämolytischen Wirkung. Die Stärke der Hämolyse ist von der Wirkungszeit und der Temperatur sehr abhängig.

Natives Blut ist resistenter gegen Sublimat als gewaschene rote Blutkörperchen. Die Empfindlichkeit des Blutes von Syphilitischen und Nichtsyphilitischen gegen Sublimat ist gleich. Auch hat darauf weder der Ausfall der Syphilisreaktion, noch Hg-Behandlung einen Einfluss. Dagegen ist das Blut verschiedener Tierarten in dieser Beziehung wesentlich voneinander verschieden.

Das Serum schützt die Blutzellen gegen die hämolytische Wirkung des Sublimats. Das Gift verbindet sich zuerst mit dem Serum und greift mit dem Rest seiner Wirkung die Blutzellen an. Die Verbindung von Blutzellen und Sublimat geht so schnell vor sich, dass bereits 30 Sekunden nach der Berührung mit dem Gift Serumzusatz die Hämolyse nicht mehr aufhalten kann.

Die schützende Eigenschaft der Blutzellen ist 30 mal stärker als die des Serums. Die Blutzellen haben die Fähigkeit mehr Sublimat zu binden, als zu ihrer Auflösung nötig ist. Die Schutzwirkung des Serums und der Blutzellen ist bei verschiedenen Tierarten sehr verschieden. Die Hauptbestandteile der Schutzstoffe sind in Äther und Chloroform unlöslich. Die Hauptrolle bei der Schutzwirkung kommt den Eiweisstoffen (Globulin, Albumin und Hämoglobin) zu; die beiden letzteren entfalten gleich grosse Schutzkraft und sind darin dem Albumin überlegen. Lezithin hat keine sublimatbindende Fähigkeit.

Mohr, Halle a. S.

1106. **Birger,** Selim (Pharm. Abt. am Karol.-Inst., Stockholm). — *„Über die Resorption der unlöslichen Quecksilberpräparate bei intramuskulärer Injektion.“* Nord. Med. Arkiv, 1908, Abt. II, No. 9.

Injektionsversuche an Kaninchen mit Oleum mercurioli, Hydrarg. acetothymol. und salicylic. und folgende histologische Untersuchungen. Verf. glaubt annehmen zu dürfen, dass die Resorption ohne Bildung von löslichen Verbindungen, also rein mechanisch in unveränderter Form stattgefunden hat.

Verf. hebt selber hervor, dass er hierfür keine anderen Beweise hat, als in manchen Zellen nur ein einziges oder ein paar sehr grosse Schwefelquecksilberkörner zu finden waren.

S. Schmidt-Nielsen.

1107. **Blumenthal,** Ferdinand (Chem. Lab. d. Pathol. Inst., Berlin). — *„Über den Nachweis und den Gang der Ausscheidung des Atoxyls im Harn.*

Bemerkungen zu dem Aufsatze von Dr. Lockemann und Dr. Paucke in Nr. 34 dieser Wochenschrift.“ Dtsch. Med. Woch., Bd. 34, p. 2266, Dez. 1908.

Verf. wendet sich gegen die Arbeit von Lockemann und Paucke (Biochem. C., VII, No. 2442) und behauptet, dass diese Autoren den Nachweis, dass das Atoxyl als solches im Harn erscheine, entgegen ihrer Angabe nicht geführt hätten, da sie weder durch Elementaranalyse, noch durch Auffindung eines richtigen Arsengehaltes die von ihnen aus dem Harne gewonnene β-Naphthylaminverbindung als Atoxyl-β-Naphthylaminverbindung nachgewiesen hätten. Verf. hält es selbst für möglich, dass ein Teil des Atoxyls als solches im Harne erscheine und bestreitet nur, dass der Nachweis dafür von L. und P. erbracht sei. Ebenso hält er es für möglich, dass ein Teil des Atoxyls als arsenige Säure oder Arsensäure im Harn erscheint, doch bestreitet er den Versuchen von L. und P. nach dieser Richtung jede Beweiskraft, da das spurenweise Vorkommen von Arsen im Filtrat nach Abfiltrieren der β-Naphthylaminverbindung des Harns absolut nichts beweise. Aus den eigenen Kontrollversuchen von L. und P. gehe hervor, dass sogar aus rein wässerigen Lösungen durch β-Naphthylamin das Atoxyl nicht quantitativ ausgefällt werde.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

1108. Pohl, J. (Pharm. Inst., Prag). — *„Quantitative Versuche über die Exhalation von Alkohol.“* Arch. f. exper. Path., 1908, Bd. 56, Schmiedeberg-Festschrift, p. 427.

Man weiss, dass die tertiären Alkohole sich nur im Organismus des Kaninchens, nicht in dem vom Mensch und Hund mit Glukuronsäure paaren. Der Lösung dieser Frage widmete Verf. Versuche mit Amylenhydrat. Er konnte ältere Versuche bestätigen und fand zunächst, dass für Chloralhydrat die Synthese bei Hund und Kaninchen zeitlich in prinzipiell gleicher Weise verläuft. Weiter sah er, dass Kaninchen die tertiären Alkohole zu 22 % durch die Atmung ausscheiden und dass der Hund in quantitativer Hinsicht abweicht. Er scheidet im gleichen Zeitraum etwa die dreifache Menge aus.

Franz Müller, Berlin.

1109. Schroeder, H. — *„Über die Einwirkung von Äthyläther auf die Zuwachsbewegung.“* Flora 1909, Bd. 99, p. 156—173.

Die Versuchspflanzen (Haferkeimlinge) wurden in kleinen Glaszylindern befestigt, auf deren Boden sich geringe Mengen von Wasser bzw. von Ätherwasser befanden. Eine Berührung mit der Flüssigkeit war ausgeschlossen. Die Kultur erfolgte im Dunkeln bei konstanter Temperatur.

Für 1- bis 5-prozentiges Ätherwasser ergaben die mit dem Horizontalmikroskop vorgenommenen Messungen zunächst eine mehr oder weniger starke Beschleunigung des Zuwachses. Dann aber trat regelmässig eine Verzögerung des Wachstums bis unter die normale Grösse ein. Die Verzögerung erfolgte um so früher, je konzentrierter das Ätherwasser war. Bei Anwendung von 6- und 7-prozentigem Ätherwasser blieb die Beschleunigung aus und die Verlangsamung des Zuwachses trat sofort ein. Ätherwasser von 8 % führte den sofortigen Tod der Pflanzen herbei.

Versuche mit $^1/_2$-, $^1/_4$- und $^1/_{10}$-prozentigem Ätherwasser, die etwas abweichend angestellt wurden, ergaben, dass die schädigende Wirkung des Äthers mit der Zeit der Einwirkung zunimmt. Die Wirkung des Äthers auf die Zuwachsbewegung ist somit eine Funktion von Konzentration und

Einwirkungszeit. Verf. nimmt an, dass auch für andere Narkotika die Angabe von wachstumserregenden und wachstumshemmenden Dosen ohne gleichzeitige Festsetzung der Einwirkungsdauer ungenügend ist.

O. Damm.

1110. **Nazari**, V. (Ist. Chim. Fisiolog., Roma). — *„L'azione di vini e degli alcooli studiata sulle rane"* (Wirkung von Wein und Alkoholen an Fröschen studiert.) Arch. Farmacolog., Bd. 7, Heft 8/9.

Narkose beobachtete man bei allen Alkoholen: Methyl-, Propyl-, Isobutyl-, Isoamyl- und Amylalkohol.

Bei den Fröschen existiert ebenso wie bei den Säugetieren und dem Menschen eine Alkoholdosis, die zu Narkoseerscheinungen führt. Geringere Dosen bringen kein pathologisches Symptom hervor. Die ausgeführten Versuche zeigen, dass das Ausbleiben von Erscheinungen der Narkose eine ungefähre Idee vom Alkoholgehalte eines Weines geben kann, und dass man auf diese Weise die verschiedenen Perioden der Weinbildung bestimmen kann.

Ascoli.

1111. **Doyon, Gautier, Policard** (Lab. de Physiol., Lyon). — *„Lésions hépatiques provoquées par l'anesthésie chloroformiques."* Soc. Biol., Bd. 66, p. 27, Jan. 1909.

Schon in einer früheren Arbeit hatten die Verff. gezeigt, dass eine Chloroformanästhesie von einer mehr als eine und eine Viertelstunde Dauer beim Hunde Veränderungen der Leberzellen zur Folge hat. Neue Versuche beweisen, dass eine noch länger anhaltende Anästhesierung mit Chloroform Nekrose der Leber hervorruft.

E. Messner.

1112. **Camus**, L und **Nicloux**, M. — *„Le clorure d'éthyle dans les tissus pendant l'anesthésie et au moment de la mort et spécialement dans le system nerveux."* Journ. de physiol. et de pathol. gén., 1908, p. 844.

Verff. beschreiben zunächst die Methode der Dosierung des Chloräthyls in den Geweben, die darin besteht, dass das Chloräthyl im luftverdünnten Raum extrahiert wird und dann eudiometrisch bestimmt wird. Die an Hunden angestellten Versuche ergaben, dass die Gewebe je nach ihrer chemischen Zusammensetzung verschiedene Mengen des Narkotikums fixieren. Die sehr grossen Unterschiede, welche man bei demselben Gewebe im Augenblick des Todes beobachten kann, stehen im Verhältnis zur Menge des Blutes, das in dem Gewebe enthalten ist; und es ist bekannt, dass diese Blutmenge ausserordentlich variierend sein kann. Im Augenblick des Atemstillstandes ist die Menge Chloräthyl im Bulbus konstant, gleichgültig, wie gross der Gehalt des Blutes ist. Man muss natürlich Sorge tragen, dass nach dem Atemstillstand jede weitere Blutzirkulation im Nervensystem unterbleibt oder ausgeschaltet wird, was man dadurch erreicht, dass im Augenblick des Aufhörens der Atmung das Herz aus dem Tierkörper entfernt wird.

Kochmann, Greifswald.

1113. **Modrakowski**, G. (Inst. f. exper. Pharm. d. Univ., Lemberg). — *„Über die physiologische Wirkung des Cholins."* Pflügers Archiv, 1908, Bd. 124, p. 60.

Durch käufliches (Merck-)Cholin wird nach Versuchen am Hund sowohl Speichel- als Pankreassekretion erhöht. Die Speichelabsonderung, etwa

$^1/_2$ Minute nach der Injektion beginnend, erreicht einen sehr hohen Grad. Diese Wirkung erklärt sich durch Reizung der peripheren Enden der Chorda tympani.

Die Pankreasfunktion erfährt zwar auch eine deutliche Anregung, doch ist die Wirkung nicht von der Grösse wie bei der auf die Speichelabsonderung. Durch Atropin wird erstere, im Gegensatz zu letzterer, nicht unterdrückt.

Ausserdem hat das käufliche Cholin nach intravenöser Injektion (0,2 mg pro kg Tier) noch Blutdrucksenkung und Pulsverlangsamung im Gefolge. Relativ grössere Dosen, 1—3 mg, führen zu lange anhaltendem Herzstillstand. Die beschriebenen 2 distinkten Wirkungen führten zu Versuchen mit ad hoc hergestelltem reinen Cholin, um zu entscheiden, ob das käufliche Cholin vielleicht verschiedene Körper enthielte. Dieses reine Cholin zeigt nur (neben der charakteristischen Herzwirkung) einen blutdrucksteigernden Einfluss. Im ganzen zeigt sich, dass das synthetische Cholin eine verhältnismässig wenig giftige Substanz ist. E. Heilner.

1114. Oechsner de Coninck und **Chauvenet.** — *„Sur quelques réactions de l'iodoforme.“* Soc. biol., Bd. 65, p. 503, Dez. 1908.

Verff. beschreiben einige Reaktionen des Jodoforms mit verschiedenen Oxydationsmitteln wie HNO_3, H_2O_2, Chromsäuregemisch usw. Einzelheiten s. Orig. Funk.

1115. Jacobj und **Golowinski** (Pharm. Inst., Göttingen). — *„Ein Beitrag zur Frage der verschiedenen Wirkung des Coffeins auf R. esculenta und R. temporaria.“* Arch. f. exper. Path., 1908, Bd. 56, Schmiedeberg-Festschr., p. 286.

Bekanntlich hat Schmiedeberg gefunden, dass die verschiedenen Froscharten sehr verschieden durch Coffein beeinflusst werden. Er nahm an, dass die Muskelsubstanz der beiden besonders untersuchten Arten verschieden zusammengesetzt, dass aber ausserdem das Rückenmark für das Gift verschieden empfänglich sei. Verff. haben diese Versuche wieder aufgenommen und nachdem sie sich über die Dosen orientiert hatten, die die charakteristischen Wirkungen hervorrufen, geprüft, in welchen Mengen die Coffeinsalze und Theobrominsalze bei unmittelbarer Wirkung auf Muskeln und Nervensystem bei R. esculenta und temporaria ihre spezifische Wirkung hervortreten lassen. Es zeigte sich bei der erstgenannten Art eine $2^1/_2$ bis 3 mal grössere Empfindlichkeit des Rückenmarks, ausserdem war Coffein $2^1/_2$ mal stärker wirksam als Theobromin und 3,3 mal stärker als Theophyllin. Setzt man die Wirkung des Coffeins auf den isolierten Muskel gleich 1, so wirkt Theobromin etwa 2 mal, Theophyllin etwa 5 mal schwächer. Die Empfindlichkeit der beiden Froscharten stellt sich so, dass die für Temporaria = 1 gesetzt, sie für Esculenta bei Coffein 14 mal, bei Theobromin 12 mal, bei Theophyllin etwa 9 mal geringer ist. Weitere Versuche an quer zerrissenen Muskelfibrillen, bei denen also eine etwaige Verschiedenheit der Durchgängigkeit des Sarcolemms wegfällt, ergab keinen Unterschied für die beiden Froscharten, so dass die Muskelfibrille selbst wahrscheinlich auf Coffein in gleicher Stärke anspricht. Verff. neigen der Ansicht zu, dass die Durchlässigkeit des Sarcolemms für die Xanthine eine ungleiche ist. Diese Annahme erklärt die Verschiedenheiten in bester

Weise. Weitere Untersuchungen sollen zeigen, ob der Lipoidgehalt der Muskeln hierfür von ausschlaggebender Bedeutung ist.

Franz Müller, Berlin.

1116. **Wichern,** Heinrich (Med. Klin., Leipzig). — *„Über Benzinvergiftung.“* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 1, Jan. 1909.

Die Benzinvergiftung kann durch Trinken von Benzin und durch Einatmen von Benzindämpfen zustande kommen. Letztere Fälle bieten die klinisch schwereren Erscheinungen. Zu völliger Bewusstlosigkeit, die mit Lichtstarre der Pupillen und Mydriasis einhergeht, kommt es selten. Leichtere Symptome sind Erbrechen, Aufstossen, brennender Magenschmerz, Kopfweh, Schluckbeschwerden und Schwindelgefühl. Die beobachteten Todesfälle sind wohl stets auf sekundäre Erscheinungen, wie Schluckpneumonie und nicht auf die Vergiftung allein zurückzuführen. Chronische Benzinvergiftung durch Einatmung ist ebenfalls möglich. Über die Ausscheidung des Gifts aus dem Körper sind experimentelle Untersuchungen noch nicht angestellt. Der langanhaltende Geruch der Ausatmungsluft nach Benzin scheint dafür zu sprechen, dass es den Körper durch die Lungen in Dampfform verlässt. Im Urin ist es bisher nicht nachgewiesen.

W. Wolff.

1117. **Schrank,** Franz. — *„Experimentelle Beiträge zur antagonistischen Wirkung des Adrenalins und Chlorcalciums.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1908, Bd. 67, p. 230.

Die Ehrmannsche Reaktion (Erweiterung der Pupillen des emulsierten Froschauges durch Adrenalin) wird durch die gleichzeitige Anwendung von Chlorcalcium verzögert. Auf die Entstehung der Adrenalin-Arterionekrose übt die gleichzeitige Verabreichung von Chlorcalcium (Kaninchen) keine hemmende Wirkung aus. Dagegen hemmen bzw. verhindern subkutane Chlorcalciuminjektionen die Adrenalinglykosurie.

Schreuer.

1118. **Schumacher,** Georg (Med. Veterinärklin., Giessen). — *„Über die Resorptionsfähigkeit der tierischen Haut für die Salicylsäure und ihr Natriumsalz.“* Inaug.-Diss., Giessen, 1908, 43 p.

1. Die intakte Haut des Pferdes, Rindes, Hundes und Kaninchens ist für die Salicylsäure sowohl in Salbenform als in alkoholischer Lösung permeabel.
2. Natrium salicylicum wird weder in Salbenform noch in spirituöser Lösung von der intakten Haut genannter Tiere resorbiert.
3. Die resorbierte Salicylsäure erscheint, wenn sie in Zusammensetzung mit Adeps suillis und Lanolin als Salbe oder in alkoholischer Lösung appliziert wird, durchschnittlich nach 2 Stunden schon im Urin.
4. Die Ausscheidung der in Salbenform applizierten Salicylsäure hält ungefähr zwei Tage lang an.
5. Wird die Salicylsäure in spirituöser Lösung auf die Haut gebracht, so geschieht ihre Eliminierung schneller.
6. Die geringste Menge der in Salbenform eingeriebenen Salicylsäure, die sich noch im Harn nachweisen lässt, beträgt beim Kaninchen 0,2, beim Hund 0,3, beim Rind 0,3, beim Pferd 0,5 g; in spirituöser Lösung beim Hund 0,15, beim Rind 0,15, beim Pferd 0,5 g.

Fritz Loeb, München.

1119. Crowe, S. J. — *„On the excretion of hexamethylenamin (Urotropin) in the bile and pancreatic juice."* Arch. int. de Pharm. et de Thérap., 1908, Bd. XVIII, p. 315.

Die hauptsächlichsten Resultate der experimentellen Untersuchungen fasst der Autor in folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Nach der Einverleibung des Urotropins per os bei Hunden erscheint dieser Körper in der Galle und im Pankreassafte. Er gelangt in die Gallenflüssigkeit sowohl durch die Leber als auch durch die Absonderung der Wand der Gallenblase.
2. Das Urotropin konnte des ferneren auch in der Zerebrospinalflüssigkeit, der Synovia, im Speichel, der Pleuraflüssigkeit und im Blut des Menschen nachgewiesen werden.
3. Wenn das Präparat in genügend grosser Dosis gegeben wird, 5 g pro Tag, so erscheint es in der Galle in Mengen, welche genügen, eine bakterientötende Wirkung auszuüben.

Kochmann, Greifswald.

1120. Amore, Giacchino (Clinica Med. gen. U., Torino). — *„Sulla Nevralteina."* (Über Nevralteïn.) Gazz. Osp., Bd. 29, No. 113.

Die Aufsaugung von stomachal, subkutan oder intramuskulär verabreichten Nevraltein geht sehr rasch vonstatten. Die Ausscheidung erfolgt durch den Harn und beginnt 30—40 Minuten nach der ersten Gabe.

Der Verf. verfolgte die Ausscheidung genau und wies Nevraltein mit Eisenchlorid und Chromsäure nach. Die Urinmenge verändert sich nicht, höchstens findet sich eine leichte Abnahme. Mittlere und hohe Dosen verleihen dem Urin Orangefarbe und erhöhen das spezifische Gewicht. Die Reaktion ändert sich nicht. Die Bestandteile zeigen keine Abweichungen mit Ausnahme einer Zunahme des Harnstoffs. Niemals treten abnorme Bestandteile auf, noch ändern sich die vorhandenen.

Nevraltein beeinflusst die Blutzusammensetzung nicht; isotonische Lösungen von Nevraltein verursachen auch keine Hämolyse in vitro.

Der Verf. konstatierte, dass die roten Blutkörperchen vom Menschen, Ochsen, Hammeln in Berührung mit einer konzentrierten Nevralteinlösung eine blassrote Farbe annehmen, und dass die ursprüngliche Farbe nicht wiederkehrt.

Mikroskopisch fehlt jede Veränderung.

Hämoglobinlösungen verlieren nach Zusatz von Nevraltein die charakteristischen Absorptionstreifen im Spektrum.

Ascoli.

1121. Beythien und **Atenstädt** (Chem. Untersuch.-Amt, Dresden). — *„Über den Nachweis von Sadebaumöl."* Z. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 677.

Nachweis von Sadebaumöl, des wirksamsten Abtreibemittels, lässt sich nach den Versuchen der Verf. qualitativ durch Farbenreaktionen nicht führen. Von den Konstanten kommen dafür nur in Betracht die hohe Verseifungszahl und hohe spezifische Drehung. Am wichtigsten erscheint aber der eigentümliche Geruch, der nach der Angabe der Verff. charakteristisch scheusslich ist und noch 0,1 % erkennen lässt.

Cronheim.

1122. Léger, E. — *„Sur l'aloésol, phénol à fonction complexe, préparé à l'aide de certains aloés.* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 529, Dez. 1908.

Durch Zusatz von Kaliumchlorat zu Rohaloe vom Kap oder von Uganda, in konzentrierter Salzsäure gelöst, wurde neben chlorierten Aloinen eine in fast farblosen Nadeln kristallisierende Substanz $C_{11}H_4Cl_4O_3$ erhalten, die Verf. früher als Chinon betrachtet, jetzt aber als Derivat eines noch unbekannten, als Aloesol bezeichneten Phenols erkannt hat. Mit Zinkstaub und Eisessig wird daraus $C_{11}H_6Cl_2O_3$ erhalten, das ebenso wie die erste Verbindung in Alkali löslich ist und ein Monoacetylderivat liefert. L. Spiegel.

1123. **Pari,** G. A. (Inst. f. allg. Ch., Padua). — *„Sull' azione fisiologica delle canfore isomere."* (Über die physiologische Wirkung der isomeren Kampfer.) Gazz. Osp., 1908, No. 32.

Verf. studierte die physiologische Wirkung des linksdrehenden und rechtsdrehenden Kampfers als ein besonderes Beispiel der physiologischen Wirkung von durch asymmetrische Kohlenstoffatome isomeren Substanzen.

Die bestehenden Unterschiede waren nie qualitativ, sondern nur quantitativ. Beide Substanzen erzeugen ein gleiches Intoxikationsbild bei Meerschweinchen und Kaninchen. Bei gleicher Dosis verendeten die mit rechtsdrehendem Kampfer behandelten Meerschweinchen in 413 Minuten, jene mit linksdrehendem Kampfer behandelten in 322 Minuten. Die Kaninchen, denen rechtsdrehender Kampfer eingespritzt wurde, starben nach 336,7 Minuten, die mit linksdrehendem Kampfer behandelten nach 20,5 Minuten. Die Paralyse des Vagus wird rascher und mit niederer Dosis bei linksdrehendem Kampfer als bei rechtsdrehendem herbeigeführt.

Linksdrehender Kampfer ist im Vergleich zu rechtsdrehendem Kampfer sehr wenig pikant und beinahe geschmacklos.

Autoreferat (Ascoli).

1124. **Müller,** Leo (Med. Klin., Heidelberg). — *„Beiträge zur Kenntnis der Digitalisbehandlung."* Münch. Med. Woch., Bd. 55, H. 51, Dez. 1908.

Klinische Beobachtung über die Wirkung von Extractum digitalis depuratum Knoll (Digipuratum). W. Wolff.

1125. **Morandi,** Egidio (Allg. Med. Klinik, Turin). -- *„Nota clinica ad un caso di avelenamento da oleandro."* (Klinische Bemerkung zu einem Fall von Vergiftung durch Oleander.) Rassegna di Terapia, 1908, No. 21.

Nach der klinischen Beschreibung des Falles, welcher mit rascher Genesung endigte, bemerkt Verf., dass auch die Oleanderblüten toxische Elemente enthalten, welche auf den Organismus die gleiche Wirkung ausüben, wie sie den Blättern und der Rinde derselben Pflanze gewöhnlich eigen ist. Der Verlauf der Intoxikation ist jener der Digitalisvergiftungen; Atropineinspritzungen erwiesen sich bei der Behandlung des besprochenen Falles äusserst vorteilhaft. Autoreferat (Ascoli).

1126. **Hatcher,** R. A. (Pharm. Lab., Cornell Univ. Med. School). — *„The absorption, excretion, and destruction of strophantin."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 23, p. 303—323, Jan. 1909.

Eine schnelle Aufnahme des Strophantins aus dem Dünndarme tritt ein, wenn man eine 6 mal grössere Gabe als die intravenös tötliche Dosis in diesen einführt. Je geringer die Eingabe, desto mehr überwiegt die Ausfuhr die Aufsaugung und somit Vergiftung. Durch Verhütung des

Erbrechens und der Stuhlentleerung werden leicht Vergiftungssymptome erzeugt.

Nach subkutaner Injektion wird bei der Ratte das Strophantin schnell durch den Darm und langsam durch die Niere ausgeschieden. Strophantin kann leicht aus dem Inhalte des Verdauungskanales gewonnen und die Menge desselben physiologisch bestimmt werden ($^1/_{10}$ mg). B.-O.

1127. Nestler, A. — „*Das Hautgift der Cypripedien.*" Wiesner-Festschr., p. 200—206, Wien, Konegen 1908.

Die Drüsenhaare von Cypripedium spectabile enthalten ein Sekret, das hautreizend wirkt. Im Gegensatz zu dem Sekret der chinesischen Primel ist es fettartig und vollkommen homogen. Selbst nach vielen Tagen zeigen sich keine Veränderungen, keine Kristallbildungen. Es löst sich in Alkohol, Äther, Benzol usw., aber nicht in Wasser. Bei Zusatz verdünnter Kalilauge oder Ammoniak erfolgt die Bildung von Myelinformen, die bei gleichzeitiger Anwesenheit von Anilinblau oder Safranin schön gefärbt erscheinen. Verf. schliesst hieraus, dass — wenigstens teilweise — eine Fettsäure (Ölsäure?) vorhanden ist. Der Angabe von Mac Dougal, wonach Cypripedium durch das Sekret der Drüsenhaare und durch die Raphiden in den oberirdischen Organen unangenehm für das weidende Vieh sein soll, vermag er nicht zuzustimmen. O. Damm.

1128. Pyman, Frank Lee und **Reynolds,** William, Colerbrook (Wellcome Chemical Works, Dartfort, Kent). — „*Meteloidine: A new solanaceous alkaloid.*" Journ. of Chem. Soc., 1908, Bd. 93—94, p. 2077—2081.

In Datura Meteloides sind 0,13 % Hyoscin (Tropyloscin), 0,03 % Atropin (Tropyltropin) und 0,07 % eines neuen, Meteloidin genannten Alkaloides enthalten.

Dasselbe hat die Bruttoformel $C_{13}H_{21}O_4N$, liefert ein kristallisiertes Hydrobromid und Goldsalz, ist optisch inaktiv und ohne ausgesprochene physiologische Wirkung. Bei der Hydrolyse mit Barythydrat bildet sich Tiglinsäure, $CH_3 \cdot CH : C \cdot (CH_3) \cdot COOH$ und eine Teloidin genannte Base $C_8H_{15}O_3N$, die wie das Tropin und Oscin acht Kohlenstoffatome und eine Hydroxylgruppe im Molekül enthält, leicht löslich in Wasser und Alkohol ist und mit HCl und HBr gut kristallisierende Salze liefert.

Jedenfalls steht das Teloidin diesen Basen nahe; die Beziehungen konnten aber wegen Mangel an Material noch nicht hinreichend geklärt werden. Quade.

1129. De Blasi, D. (Hyg. Inst., Rom). — „*Modificazioni prodotte dal chinino nell' emolisi da siero di malarici ‚in vitro'.*" (Einfluss des Chinins auf die Hämolyse, welche das Serum von Malariakranken in vitro bewirkt.) Annali di med. navale e coloniale, Bd. XIV, H. 2.

In zwei Fällen von Malaria perniciosa, bei welchen hohe Chinindosen verabreicht worden waren, traf Verf. im Serum ein geringeres hämolytisches Vermögen an, als er sonst nach seiner Methode vorzufinden gewohnt war. Im Einklang damit konnte er nachweisen, dass salzsaures Chinin „in vitro" die hämolytische Wirkung der Malariahämolysine aufzuheben oder abzuschwächen vermag. Ascoli.

1130. Joseph, D. R. (Rockefeller Inst. for Med. Research). — *„The inhibitory effect of magnesium upon some of the toxic effects of eserin.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 23, p. 215—225, Jan. 1909.

Durch Magnesiumsulfat wurde das durch Eserin erzeugte Muskelzittern aufgehoben. Dieses Salz besitzt auch in einem gewissen Grade eine günstige Wirkung bei Eserinvergiftung. Auf die Eserinmiose übt es dagegen keinen Einfluss aus. B.-O.

1131. Gottlieb, R. und **v. d. Eeckhaut,** A. (Pharm. Inst., Heidelberg). — *„Ein Beitrag zum Vergleich der Opium- und Morphinwirkung.“* Arch. f. exper. Path., 1908, Bd. 56, Schmiedeberg-Festschr., p. 235.

Entzieht man der Opiumtinktur das Morphin bis auf ganz geringe Spuren (Eindampfen, Ausschütteln in ammoniakalischer Lösung mit Äther, Chloroform, Amylalkohol), setzt die anderen extrahierten Alkaloide dann wieder hinzu, füllt zur gleichen Anfangsmenge wieder auf, so ergibt ein Vergleich der Wirkung dieser morphinfreien Opiumtinktur mit der morphinhaltigen zunächst am Frosch, dass $^1/_4$ cm^3 der ersten eine deutliche toxische Wirkung ausübt, indem sich die kleinen an und für sich unwirksamen Mengen der Nebenalkaloide zu einer wirkungsvollen Gesamtmenge addieren. Dementsprechend wirkt die Opiumtinktur unverhältnismässig stärker als ihrem Morphingehalt entspricht. Ähnlich wirkt die morphinfreie Tinktur auf Katzen deutlich giftig, nicht dagegen auf Hunde, wenig auf Kaninchen. Besonders interessant ist, dass die Opiumtinktur ohne Morphin, per os gegeben, auch stopfend wirkt. Beim Menschen scheint dies aber nur in sehr geringem Grade der Fall zu sein.

Franz Müller, Berlin.

1132. Modrakowski, G. — *„Über das Hesperidin in Conium maculatum.“* Poln. Arch. f. biol. u. med. Wiss., Bd. III, H. 1—3.

Das Hesperidin, $C_{22}H_{26}O_{2}$ nach Tiemann und Will, gehört zur Gruppe der Glykoside. Verf. fand das Hesperidin in den oberirdischen Teilen von Conium maculatum. Die Samen sind frei von Hespiridin. Das Hesperidin besitzt einen Schmelzpunkt von 271,5 C. Die Kristalle sind fast unlöslich in Wasser und Alkohol, vollständig unlöslich in Äther, Chloroform, Benzol, gut löslich in konz. heisser Essigsäure, in Anilin und in Alkalien. Die Lösung ist stark linksdrehend, gibt jedoch keine Fehlingsche Reduktion. Doch konnte man durch längeres Kochen mit verdünnter Schwefelsäure Zucker abspalten. Robert Lewin.

1133. Honda, G. und **Nagasaki,** S. — *„Zur Identitätsfrage des Macleyins und Protopins. (Beiträge zur Pharmakologie des Protopins.)“* Arch. int. de Pharm. et de Thérap., 1908, Bd. XVIII, p. 265.

Das in Macleya cordata enthaltene Alkaloid, welches Eykmann Macleyin nannte, ist mit dem im Opium enthaltenen Protopin identisch, wie die pharmakologischen Untersuchungen der Verff. zeigen. Aus den Versuchen ergibt sich, dass das Alkaloid beim Frosch eine reizende Wirkung auf das medullare Krampfzentrum ausübt. Ausserdem besitzt das Protopin eine Wirkung auf die Muskeln, die dadurch charakterisiert ist, dass der Muskel auf Einzelreize bei mässiger Belastung ganz normale Verkürzungskurven gibt, bei grösserer Belastung aber nur kleinere Hubhöhen zeigt, so dass die Arbeitsmaxima und die absolute Kraft der Muskeln im Verhältnis zur

Norm stark vermindert sind. Rasche Ermüdbarkeit und die unregelmässige Ermüdungskurve sind des weiteren beachtenswert. In Blutdruckversuchen zeigte sich, dass der Druck nach der vorübergehenden Erniedrigung, die von der direkten Herzwirkung abhängig gemacht werden musste, periodisch sich wiederholende deutliche Steigerung zeigt. Das letztere tritt auch ein, wenn die Tiere vorher vollständig kurarisiert waren. Es wird angenommen, dass diese Druckschwankungen dadurch hervorgerufen werden, dass das Gefässzentrum unabhängig von den Krämpfen periodisch gereizt wird. Kochmann, Greifswald.

1134. Lojacono, M. — *„Sur le poison de ‚béroé‘ (béroé forskalii M. Edw. — B. Owata, Lam.).“* Journ. de physiol. et de pathol. gén., 1909, p. 1001.

Im Hafen von Messina kommen die Beroe aus der Familie der Zölenteraten in den Monaten November bis Mai in grossen Mengen vor. Sie sezernieren grosse Massen einer farblosen oder rötlichen Substanz, welche wie Schleim aussieht. In destilliertem Wasser bilden sich kleine Flocken daraus, welche sich durch Natriumbicarbonatzusetzen lösen lassen. Die Lösung ist fadenziehend, gerinnt nicht in der Hitze, bildet einen Niederschlag mit Gerbsäure, aber nicht mit Kalium ferrocyanat. Die Mineralsäuren bewiesen keine Veränderung, Essigsäure ruft einen leichten Niederschlag hervor. Die Lösungen sind für Frösche und Hunde toxisch.

Beim Zerreiben der Beroe kann man durch die gewöhnlichen chemischen Prozeduren eine toxische Substanz herstellen, mit der Verf. eine Reihe von Versuchen angestellt hat, welche folgendes Resultat ergeben:

Sowohl die Gewebe wie der sezernierte Schleim enthalten ein Gift, welches eine doppelte, biologische Funktion ausübt. Es dient einerseits zum Schutze des Tieres, anderseits zur Betäubung der Beute, da die Beroe im Gegensatz zu anderen Tieren derselben Klasse spezielle Fangorgane nicht besitzen. Die Symptome der Vergiftung sind bei Hunden eine Beschleunigung, dann eine starke Verlangsamung der Atmung, die tief und selten wird, 4—5 Atemzüge in der Minute. Die sichtbaren Schleimhäute werden zyanotisch, die Sensibilität verringert sich und verschwindet schliesslich. Der Gang des Tieres wird schwankend und dann vollkommen ataktisch, bis Lähmung jede Bewegung des Tieres hindert. Starker Speichelfluss tritt immer, Durchfall oft auf.

Bei Kaninchen, Fröschen und Tauben treten ähnliche Symptome auf. Herz und Zirkulation werden etwas weniger beeinflusst. Die quergestreifte Muskulatur zeigt leicht Erschöpfbarkeit und schliesslich Lähmung.

Kochmann, Greifswald.

1135. Smith, Walter G. — *„Baths and mineralwaters, and some fallacies connected therewith.“* Dublin Journ. of Med. Sci., Jan. 1909.

Bezüglich der Wirkung von Bädern und Quellen in Badeorten bemerkt Verf. zunächst, dass die diesen Heilfaktoren zugeschriebene Radioaktivität wohl nur eine unbedeutende Rolle spiele. Die allgemein üblichen Analysen der natürlichen Brunnen und Quellen sind unzulänglich, da sie niemals die betreffenden Säureradikale der in den Wässern enthaltenen Stoffe berücksichtigen, d. h. keinen Bezug nehmen auf die moderne Ionenlehre. Die

Salze erfahren bei der Lösung eine Aufspaltung in Ionen und auf der Wirkung der letzteren beruht der therapeutische Effekt der Mineralwässer. Bei sehr konzentrierten Wässern müssen wir wiederum in Betracht ziehen. dass nicht dissoziierte Salze ihre Wirkung entfalten. Bei einer Lösung von gemischten Salzen kommen also folgende Dinge in Frage:

a) die nicht dissoziierten Moleküle,
b) indifferente Ionen, wie Na und Cl,
c) Ione von spezifischer Wirkung und verschiedener Resorbierbarkeit wie J · Br · Ca · SO_4.

Ferner ist auch der osmotische Druck der betreffenden Lösungen zu prüfen. Wir hätten demnach zu unterscheiden:

a) Hypertonische Wässer, wie die Bitterwässer,
b) Isotonische (Karlsbad, Marienbad) und
c) Hypotonische, d. h. indifferente Wässer.

Die elektrische Leitfähigkeit des Wassers ist abhängig von der Art der in ihm gelösten Stoffe. Während die Leitfähigkeit reinen Wassers nur 0,038 beträgt, ist die des Kissinger Wassers z. B. 10,058. Absolut reines Wasser ruft erhebliche osmotische Störungen im Körper hervor. Was die spezifische Wirkung der einzelnen Ingredienzien der Wässer betrifft, so ist der therapeutische Wert des Lithium z. B. ganz problematisch. Die Ionen von SO_4 verleihen dem Wasser einfach die purgierende Wirkung. Schwefelwässer sind so gut wie indifferent. Der Karlsbader Sprudel besitzt gegenüber anderen Quellen keine besonderen Vorzüge. Robert Lewin.

Chemotherapie.

1136. Roehl, W. (Georg Speier-Haus, Frankfurt a. M., Prof. Ehrlich). — *„Über Tryparosan.“* Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, H. 1.

Das Tryparosan, ein Chlorderivat des Parafuchsins, ist diesem an Heilwirkung bei der Trypanosomeninfektion überlegen. Das Tryparosan ist ungiftiger, und es gelingt, naganakranke Mäuse mit einer einzigen subkutanen Injektion dauernd zu heilen. Sehr günstige Heilresultate wurden durch Verfütterung des Farbstoffes erzielt. Ein gegen Parafuchsin maximal gefestigter Stamm wurde von Tryparosan noch beinflusst.

Parafuchsin und Tryparosan bewirken häufig eine Mitigation der Trypanosomen, so dass mit solchen infizierte Mäuse in chronischer Weise erkranken.

Eine solche Mitigation wurde ausser bei den Farbstoffen der Triphenylmethanreihe bei anderen Medikamenten nicht beobachtet. Es kommt daher das Tryparosan als Kombinationsmittel gegen Trypanosomeninfektion speziell Schlafkrankheit in Betracht. K. Altmann.

1137. Uhlenhuth und **Manteufel.** — *„Chemotherapeutische Versuche mit einigen neueren Atoxylpräparaten bei Spirochätenkrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der experimentellen Syphilis.“* Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, H. 1.

Verff. berichten über Versuche mit einem neuen Atoxylpräparat, dem atoxylsauren Quecksilber (das sauere Quecksilbersalz der p-Amidophenylarsinsäure), bei der Hornhautsyphilis der Kaninchen und der Hühnerspirochätose. Auf Grund günstiger Erfolge bei diesen beiden Erkrankungen

glauben sie das Präparat auch für die Therapie der menschlichen Syphilis empfehlen zu können.

Es vereinige in sich die Vorzüge des Atoxyls und des Quecksilbers und werde gut vertragen.

Auch für die Nachbehandlung der Schlafkrankheit käme das atoxylsaure Quecksilber in Betracht.

Anhangsweise teilen Verff. noch mit, dass drei andere Atoxylpräparate, die Jod und Quecksilber im Kern der Arsanilsäure enthielten, grössere Giftigkeit und geringere therapeutische Erfolge zeigten.

Das Ehrlichsche Arsenophenylglycin zeigte bei Versuchen an Ratten mit der russischen Recurrens weder prophylaktische noch therapeutische Wirkung. Bei den Hühnerspirochäten zeigte es sich dem Atoxyl nicht überlegen, dagegen gelingt bei der Rattentrypanosomeninfektion mit Arsenophenylglycin eine vollkommen präventive und curative Beeinflussung.

K. Altmann.

1138. Friedberger, E. und **Sachs,** F. (Pharmakol. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Über die Einwirkung von Arsenpräparaten auf den Verlauf der Lyssainfektion (Virus fixe) beim Kaninchen.“* Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, H. 1.

Atoxyl und Thioglykolsäure scheinen kombiniert eine gewisse Heilwirkung gegenüber der Lyssainfektion zu haben.

Bei Verwendung von Arsenophenylglycin, das in vitro keinen abtötenden Einfluss auf das Lyssavirus hat, gelang es Verff., 2 Fälle von ausgesprochener Lyssa beim Kaninchen zu heilen, bei 34 anderen Kaninchen war dagegen eine Heilwirkung nicht zu konstatieren.

K. Altmann.

1139. Mesnil, F. und **Brimont,** E. — *„Sur les propriétés des races de trypanosomes résistantes aux médicaments.“* Annales Pasteur, Bd. 22, p. 856—875, Nov. 1908.

Ein Stamm Trypan. gambiense blieb 6 Monate lang gegen „benzidine Ph.“ (p-diaminodiphenylharnstoff) resistent, trotzdem er den Wirt gewechselt und nie wieder mit dem Medikament in Berührung gekommen war. Kurz darauf hatte er dagegen aus unbekannten Gründen diese Giftfestigkeit verloren. Ferner besitzen Verff. einen Stamm Trypan. Brucei, der jetzt 18 Monate gegen Atoxyl und ungefähr 9 Monate gegen Brechweinstein resistent ist. Auch er ist seither nie wieder mit dem Medikament in Berührung gekommen und hat seine Festigkeit bei 150 Tierpassagen, d. h. ungefähr 1500 Teilungen (bzw. der Hälfte) behalten. Die Atoxylfestigkeit ist spezifisch. Gegen manche Atoxylderivate ist der Stamm ebenfalls resistent z. B. gegen „Arsenacetyle“ (acetylaminophenylarsinsaures Natrium) dagegen nicht gegen Asodyl (Burroughs, Wellcome Co., London, Methylacetylaminophenylarsinsaures Natrium). Desgleichen nicht gegen As-Ionen, ein biologischer Beweis, dass das Atoxyl nicht als Metaarsensäureanilid aufzufassen ist. Die Festigkeit gegen Atoxyl und Benzidinfarbstoffe ist im Tierkörper, die gegen Brechweinstein im Reagenzglase grösser. Sie scheint allmählich, nicht sprungweise zu entstehen. In der ganzen Zeit haben sich die Trypanosomen nur ungeschlechtlich vermehrt. Ob dies Vorbedingung für die Beständigkeit der Giftfestigkeit ist, und wie sich diese bei der Passage eines Zwischenwirtes verhält, steht noch dahin.

K. Thomas.

1140. Morgan, Gilbert B. und **Michlethwait,** Frances N. G. (Royal College of Science, London). — *„Organic Derivatives of Arsenic. I. Dicamphorylarsinic Acid.“* Journ. of Chem. Soc., 1908, Bd. 93/94, p. 2144 bis 2148.

Da die organischen Arsenverbindungen, seit man Kenntnis von der Trypanosomen vernichtenden Wirkung des relativ ungiftigen Atoxyls besitzt, das Interesse der Physiologen besonders auf sich gelenkt haben, haben Verff. Versuche unternommen, den Komplex des Kampfers mit der Arsensäure zu verbinden.

Es gelang zwischen Arsenchlorid und Natriumkampfer unter Anwendung von Toluol als Solvens und Vehikel Kondensation unter Bildung von Chlornatrium und einer einbasischen Säure, die dem Abdampfrückstand durch Extraktion mit heisser Alkalilösung zu entziehen war, zu bewirken. Beim Schmelzen mit Alkali gibt die wasserunlösliche, gegen Kochen mit Säuren und Alkalien beständige Säure zwei Mol. Kampfer auf ein Mol. Alkaliarseniat, ist also als Dicamphorylarsensäure

$$\begin{array}{ccccccc} & CH & — & AsO & — & CH & \\ C_8H_{14}< & | & & | & & | & >H_{14}C_8 \\ & CO & & OH & & CO & \end{array}$$

zu betrachten. Quade.

1141. Heymann, G. (Krankenh. Dresden-Friedrichstadt). — *„Arsacetin bei Syphilis.“* Dtsch. Med. Woch., H. 50, Dez. 1908.

Arsacetin besitzt eine symptomatische Heilwirkung für sekundäre Lues, die jedoch nicht so sicher und anhaltend ist, wie die des Quecksilbers. Arsacetin vermag bei primärer Syphilis das Auftreten sekundärer Erscheinungen nicht zu verhindern, bei sekundärer Lues wurden schon während der Kur Recidive beobachtet.

In 7 von 31 Fällen kamen unangenehme Nebenwirkungen vor.

E. Blumenthal.

1142. Knopf, Hans und **Fabian,** Richard (Krkh. d. jüd. Gem., Berlin). — *„Weitere Ergebnisse der Atoxylbehandlung.“* Berl. Klin. Woch., Bd. **46**, H. 3, Jan. 1909.

Klinische Beobachtung nach Atoxylinjektionen. Unter den beobachteten Fällen befand sich ein Fall, bei dem sich während der Injektionskur beiderseitige Sehnervenatrophie entwickelte. W. Wolff.

Hygiene, Nahrungsmittel, Gerichtliche Medizin.

1143. Fincke. — *„Künstliche Erhöhung der Reichert-Meisslschen Zahl und der Verseifungszahl des Butterfettes und der Nachweis.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 666.

Butter, die im Polarisationsmikroskop verdächtig erscheint, weist oft normale Säure- und Verseifungszahl auf. Verf. untersuchte, wodurch eine künstliche Erhöhung dieser Werte geschaffen wird, somit also die Butter analysenfest gemacht werden kann und fand dafür Glycerinester niederer Fettsäure geeignet. Besonders kommt nach Preis und sonstigem Verhalten in Betracht: Triacetin, Glycerintriacetat. Ein Zusatz von 5—6% verleiht Nichtbutterfett bereits die Reichert-Meisslzahl von Butter; auch die Verseifungszahl wird erhöht. Zum Nachweis dient der Umstand, dass die

Butter keine ungemischten Glyceride niederer Fettsäure enthält, man also durch Untersuchung des Alkoholextraktes einen etwaigen Zusatz erkennen kann.

Cronheim.

1144. Brudny, Victor (Inst. f. Molkereiwesen, Wien). — *„Untersuchungen über die Bakterizidie der Milch und über die während der bakteriziden Phase auftretenden Anpassungsformen des B. coli commune.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 22, H. 7/10, Dez. 1908.

Die Tatsache, dass in frischermolkener Milch in den ersten Stunden eine Abnahme der Keimzahl stattfindet, wird erklärt durch bakterizide Eigenschaften der rohen Milch. Diese Eigenschaften äussern sich auch in morphologischen Veränderungen der angegriffenen Bakterien (Versuche mit Bacterium coli). Das Absterben der Bakterien in frischer Milch wird wahrscheinlich durch den hohen Milchzuckergehalt der Milch bedingt; dafür sprechen Versuche mit ca. 5%igem Milchzuckeragar. Der Zuckergehalt ist jedoch nicht die einzige Ursache der Keimverminderung; in Betracht kommen ferner noch osmotische Vorgänge, die zur Plasmolyse führen können (der osmotische Wert der Milch ist 0,12698 norm., liegt also bedeutend höher als der für den Turgor der Bakterien ermittelte Wert); weiterhin eigentliche Bakterizidine (Alexine), die aber nicht aus dem Blute stammen, sondern, nach Ansicht des Verf., Produkte der Drüsenzellen sind und als Schutzstoffe und Symptome einer lokalen Immunität gebildet werden. Auch abgestossene Epithelzellen und Leukocyten kommen als Schutzstoffquellen in Betracht.

Die bakterizide Wirkung frischer Milch äußert sich auch darin, dass das Wachstum der Keime auf künstlichen Nährböden behindert und sehr verlangsamt wird. Keimzahlbestimmungen aus aseptisch gewonnener, frischer Rohmilch sollten daher erst nach 10 tägigem Stehen der Platten gemacht werden.

Seligmann.

1145. Galvagno, Onorino (Hyg. Inst., Turin). — *„Sul valore della reazione dei nitrati pel riconoscimento dell' annacquamento del latte.“* (Über den Wert der Nitratreaktion zur Erkennung der Wässerung der Milch.) Giorn. R. Società Igiene, Bd. 29, p. 547—551.

Obwohl bei medikamentöser Darreichung von Nitraten per os bei Kühen kein Übergang in die Milch stattfindet, und diese Fehlerquelle ausgeschlossen ist, ist die Reaktion praktisch nicht zu verwerten, weil in vielen Wassern Nitrate überhaupt fehlen oder in so geringer Menge enthalten sind, dass die Formaldehydreaktion negativ ausfällt.

Ascoli.

1146. Siegfeld, M. (Milchwirtsch. Inst., Hameln). — *„Ziegenbutterfett.“* Milchwirtsch. Centrbl., Bd. V, H. 1, Jan. 1909.

Analysenresultate.

Seligmann.

1147. Bourquelot, Em. und **Bridel,** M. — *„Analyse d'un tubercle de ‚Dioscorea Macabiha‘ Jum. et Perr., provenant de Madagascar.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 28, p. 494, Dez. 1908.

Die Knolle, verschieden von denen der bisher bekannten Dioscorea-Arten, hat ähnlichen Geschmack wie rohe Kartoffel. Sie enthält in 100 g frischer Substanz feste Bestandteile 18,379, Asche 1,141, reduzierende

Zucker 0,045, Saccharose 0,111, Stärke 6,805, Stickstoff 0,428 g. Alkaloide und durch Emulsin oder irgend ein Ferment der Pflanze spaltbare Glykoside sind nicht vorhanden; doch gilt die Knolle in Madagaskar als giftig, besonders in der Zeit, wo die Augen spriessen. Man geniesst sie erst nach energischem Waschen, Kochen und Auspressen des Wassers. Von Fermenten sind Anaeroxydase, kleine Mengen Amylase und Invertin, aber kein Emulsin vorhanden. L. Spiegel.

1148. Schaffer. — *„Über die Behandlung der Weinfässer mit Formaldehyd und dessen Nachweis und Bestimmung im Wein.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 674.

Zur Desinfektion von Weinfässern hat sich Formaldehyd, wie sonst auch, sehr bewährt und es handelt sich nur darum, die Menge genau zu bestimmen. Das empfindlichste Verfahren ist das von Arnold und Mentzel angegebene, wobei mit Eisenchlorid, Schwefelsäure und Phenylhydrazinchlorid Rotfärbung entsteht, die noch einen Gehalt von 0,05 % anzeigt. Nun verbindet sich Formaldehyd aber leicht mit schwefliger Säure, die ja wohl immer im Wein vorhanden ist. In solchen Fällen gibt auch das Destillat keine Färbung, wurde aber Alkali zugesetzt, so trat eine solche ein. Am deutlichsten tritt die Reaktion ein, wenn dem Wein vor der Destillation Phosphorsäure zugesetzt wird. Quantitativ lässt sich Formaldehyd am besten durch Überführung in Hexamethylentetramin mittelst Ammoniak bestimmen, indem man das nicht verbrauchte Ammoniak zurücktitriert. Cronheim.

1149. Trillat, M. A. — *„L'aldéhyde acetique dans de vin: son origine et ses effects.“* Annales Pasteur, Bd. 22, p. 876—895, Nov. 1908.

Beim Lagern der Weine (oder Weindestillate) nimmt der Gehalt an Acetaldehyd zu unter teilweiser Umwandlung in Acetal. Hierdurch und durch Essigsäureesterbildung wird das Bouquet gesteigert. Wahrscheinlich schlägt Acetal den roten Farbstoff nieder und trägt so zur Entfärbung lagernden Weins bei. Auch der bittere Geschmack wird durch Aldehyd bedingt Wenigstens geben 100 cm^3 60 % Alkohol + 0,2 g Aldehyd + 0,1 g Ammoniak augenblicklich Gelbfärbung und äusserst bitteren Geschmack. Die bittere Substanz destilliert mit über. K. Thomas.

1150. Kreutz (Pharm. Inst. d. Univ. Strassburg). — *„Über den Theobromingehalt des Kakaos und eine neue quantitative Bestimmung desselben.“* Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 579.

Verf. hatte beobachtet, dass bei der Extraktion des Fettes aus Kakao vermittelst Chloralalkoholates im Auszug sich noch ein nicht aus Fett bestehender Körper findet, den er als Theobromin ansah. Besondere Versuche zeigten, dass sich Theobromin tatsächlich in schmelzendem Chloralalkoholat löst und daraus durch Äther gefällt wird. Der extrahierte Kakaorückstand gibt an Wasser oder Chloroform kein Theobromin mehr ab, wird er aber erst mit Schwefelsäure von 4 % gekocht, so entzieht Chloroform tatsächlich wieder Theobromin. Das spricht also für die Hypothese von Hilger, dass das Theobromin sich zum Teil in einer glycosidartigen Bindung findet, die durch Fermente nicht vollständig aufgespalten wird. Jedenfalls können die beiden Formen auf diese Weise nebeneinander bestimmt werden.

Cronheim.

1151. Lendrich und **Murdfield**, (Staatl. hyg. Inst., Hamburg). — *„Über eine erhebliche Fehlerquelle bei der Bestimmung des Coffeïns nach dem Verfahren von Juckenack und Hilger.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI, p. 647.

Bereits wiederholt war konstatiert worden, dass die Coffeïnbestimmung nach Juckenack und Hilger fehlerhafte, zu niedrige Werte liefert, ein Übelstand, den die Verff. bei Untersuchung von coffeïnfreiem Kaffee besonders empfanden, da sie dadurch manchmal nur 10 % der tatsächlich vorhandenen Menge fanden. Die Fehlerquelle war bisher noch nicht aufgedeckt, Verff. konnten direkt eine solche ausschliessen, die durch das ungenügende Auskochen oder Mitreissen von Coffeïn durch den Aluminiumniederschlag erzeugt wird. Dagegen kann die Dauer der Extraktion wohl die Schuld tragen und interessanterweise konnten die Verff. konstatieren, dass Art und Dauer der Trocknung daran Schuld tragen. Einer trockenen Masse kann das Coffeïn nicht durch Tetrakohlenstoff vollständig entzogen werden; lässt man die Patronen nach erfolgter Extraktion wieder feucht werden und extrahiert dann, so wird wieder Coffeïn aufgenommen. Es liess sich ferner feststellen, dass dieses Minus nicht etwa durch eine Schwerlöslichkeit des kristallwasserfreien Coffeïns oder durch den Zusatz des Aluminiumhydroxydes bedingt wird, es kann nur das Absorptionsmittel nach Menge und Art, insbesondere das Filtrierpapier in Betracht kommen. Tatsächlich zeigte sich auch mit zunehmender Menge des Verteilungsmittels und zunehmender Feinheit eine geringere Ausbeute. Verff. halten eine chemische Ursache dieser Abnahme des Ertrages für ausgeschlossen, dafür wäre der Beweis wohl erst zu führen. Ebenso müsste wohl auch noch nachgewiesen werden, dass ihr nach Anfeuchtung erhaltenes extrahiertes, stickstoffhaltiges Material tatsächlich Coffein ist, wenngleich bei Verwendung von chemisch reiner Substanz die durch Menge und Art der Absorptionsstoffe bedingten Verluste sichergestellt wurden.

Cronheim.

Personalien.

Berufen:

Prof. Pfeiffer-Königsberg als Nachfolger von Prof. Flügge nach Breslau; Geh. Rat Minkowski als Nachfolger von Geh. Rat Strümpell nach Breslau.

Ernannt:

Ausserordentl. Prof.: Dr. Heidereich-Göttingen (Anat.); Dr. Doehle-Kiel (pathal. Anat.); Dr. v. Schumacher-Wien (Anat.)

Prof.: Dr. Stock-Freiburg i. B. (Ophthalm.); Dr. Weber-Greifswald (inn. Med.); Dr. Beitzke-Berlin (path. Anat.).

Habilitiert:

Dr. Schirokoroff-Dorpat (pathol. Anat.); Dr. Brugsch-Berlin (inn. Med.); Dr. Jellinek-Wien (inn. Med.); Dr. Hübner-Marburg (Dermatol.); Dr. Hohlweg-Giessen (inn. Med.); Dr. Bruns-Marburg (inn. Med.); Dr. Weinberger-Wien (inn. Med.).

Zurückgetreten:

Prof. Kohts-Strassburg (inn. Med.).

Jubiläum:

Geh. Rat Prof. Dr. Herm. Munk-Berlin feierte am 3. Februar seinen 70 jährigen Geburtstag.

Gestorben:

Prof. Legge-Cagliari (Anat.); Prof. Coppinger-Dublin (Physiol.).

Eingegangene Bücher.

Verworn, Allgemeine Physiologie. V. Auflage. Preis 16 Mk., geb. 18 Mk. Gustav Fischer, Verlagsbuchhandlung, Jena.

Steinhaus, Grundzüge der allgemeinen pathologischen Histologie. Brosch. 10 Mk., geb. 11 Mk.

Biochemisches Centralblatt

Bd. VIII. Märzheft 1909 No. 9.

Proteolytische Zellfermente.

Von

Casimir Funk.

Für das Studium der proteolytischen Zellfermente war die Entdeckung und der synthetische Aufbau der Polypeptide durch Emil Fischer und seine Schüler von ausschlaggebender Bedeutung. Es ist zum erstenmal von Salkowski[1]) gezeigt worden, dass verschiedene steril aufbewahrte tierische Organe allmählich unter Auftreten von Aminosäuren sich lösen. Jacoby[2]) konnte dann die Spezifizität der einzelnen Organfermente beweisen, z. B. vermag Leberpressaft nur Leberzellen und nicht Lungenzellen aufzulösen. Später wurde von Michaelis und Oppenheimer, Oppenheimer und Aron, Rosenberg und Oppenheimer[3]) gezeigt, dass das Serumeiweiss eine gewisse Resistenz gegen Trypsin aufweist.

In der letzten Zeit lassen sich alle diese Vorgänge, wenn sie auch noch nicht völlig aufgeklärt sind, doch mit einiger Sicherheit dahin präzisieren, dass mehrere proteolytische Fermente existieren, die das Eiweissmolekül an verschiedenen Stellen angreifen können. Der erste Versuch, diesen Vorgang aufzuklären, wurde von Abderhalden und Reinbold[4]) gemacht. Sie liessen Edestin unter gleichen Bedingungen mit aktiviertem Pankreassaft verschieden lang verdauen. Tyrosin und Tryptophan wurden in kurzer Zeit fast vollständig abgespalten, dagegen konnte nach 16 Tagen erst 60 % der Glutaminsäure isoliert werden, Phenylalanin, Prolin und Glykokoll werden vom Pankreassaft überhaupt nicht abgespalten. Abderhalden und Voegtlin[5]) konnten diese Angaben auch für Kasein bestätigen, mit dem Unterschied, dass hier die Glutaminsäure verhältnismässig rascher abgespalten wurde. Wie Abderhalden, London und Oppler[6]) gezeigt haben, erfolgt die Spaltung der Proteine im Magendarmkanal ebenso stufenweise wie in künstlichen Verdauungsgemischen. Schliesslich haben Abderhalden und Gigon[7]) vergleichende Untersuchungen an Edestin mit Pankreassaft, Magensaft und Darmsaft ausgeführt. Während die Menge des entstandenen Tyrosins in allen Proben etwa gleich war, war der Gehalt der Glutaminsäure am grössten, wenn das Edestin zuerst mit Magensaft vorverdaut war, und dann mit Pankreas- + Darmsaft angesetzt wurde. Offenbar wirkt die Vorverdauung mit Magensaft günstig, indem sie Bindungen löst, die gegen die Wirkung von Pankreas- + Darmsaft resistent sind.

Von grösster Bedeutung war ferner die Entdeckung des Erepsins durch Cohnheim[8]). Schon Fischer und Abderhalden zeigten, dass das Eiweiss durch Trypsin nicht vollständig zu den Aminosäuren abgebaut wird. Diese Rolle übernimmt das Erepsin, das Eiweiss nicht anzugreifen vermag, dagegen Peptone und synthetische Polypeptide zu den einfachsten Spaltungsprodukten abbaut.

Alle diese Vorgänge wurden dann definitiv von E. Fischer und Abderhalden[9]) klargelegt, indem sie das Verhalten einer grossen Anzahl synthetischer Polypeptide gegen Magen- und Pankreassaft prüften.

Durch Pankreassaft wurden

hydrolysiert	nicht hydrolysiert
*Alanylglycin	Glycylalanin
*Alanylalanin	Glycylglycin
*Alanylleucin A	Alanylleucin B
*Leucylisoserin A	Leucylalanin
Glycyl-l-tyrosin	Leucylglycin
Leucyl-l-tyrosin	Leucylleucin
*Alanylglycylglycin	Aminobutyrylglycin
*Leucylglycylglycin	Aminobutyrylaminobuttersäure A
*Glycylleucylalanin	Aminobutyrylaminobuttersäure B
*Alanylleucylglycin	Valylglycin
Dialanylcystin	Glycylphenylalanin
Dileucylcystin	Leucylprolin
Tetraglycylglycin	Diglycylglycin
Triglycylglycinester (Biuretbase)	Triglycylglycin
	Dileucylglycylglycin

(Die mit * bezeichneten Polypeptide sind Razemkörper.)

Bei näherer Betrachtung dieser Tabelle fällt es zuerst auf, dass die Reihenfolge der Aminosäuren auf die Spaltung von Einfluss ist, Alanylglycin wird gespalten, Glycylalanin nicht. Auch die Länge der Kette ist von Bedeutung, wie man an den Glykokollderivaten sieht, erst mit Triglycylglycinester beginnt die Spaltung. Von den Razemkörpern wurden nur diejenigen gespalten, die in ihren Komponenten durch Pankreassaft angreifbare Polypeptide enthalten. Wenn wir z. B. Alanylleucin nehmen, so sind 4 Peptide möglich, die je 2 einen Razemkörper bilden.

Razemkörper B { d-Alanyl-d-leucin, l-Alanyl-l-leucin } — { l-Alanyl-d-leucin, d-Alanyl-l-leucin } Razemkörper A

Dieses ist noch eindeutiger, wenn optisch aktive Polypeptide zur Anwendung gelangen. Von Pankreassaft werden d-Alanyl-d-alanin, d-Alanyl-l-leucin, l-Leucyl-l-leucin und l-Leucyl-d Glutaminsäure gespalten, also allgemein die Kombinationen der optischen Modifikationen der Aminosäuren, die in der Natur vorhanden sind.

Magensaft hingegen vermag nicht Polypeptide zu spalten, Glycyl-l-tyrosin, Dialanylcystin, Leucylleucin, Leucylalanin und Leucylglycin werden vom Magensaft nicht angegriffen.

So ist es möglich geworden, die proteolytischen Fermente in zwei Gruppen einzuteilen:

I. In eiweisspaltende Fermente oder Proteasen und

II. Peptone und Polypeptide spaltende Peptasen (peptolytische Fermente).

Zu den Peptasen gehören das Erepsin und die proteolytischen Zellfermente.

Die pflanzlichen eiweisspaltenden Fermente wurden von Abderhalden und Teruuchi[10]), Abderhalden und Brahm[11]) mit Hilfe der Polypeptide studiert. Hefepressaft (Endotryptase), Papayotin, Pressaft von Aspergillus niger scheinen trypsinähnliche Fermente zu sein, während Nepenthes- und Droserasaft ein Ferment vom Pepsintypus enthalten. Zum Studium der Fermentwirkung ist besonders Glycyl-l-tyrosin geeignet. Es konnte gezeigt werden, dass der Pylorus- und Duodenalsaft (in neutraler, alkalischer und

saurer Lösung) Glycyl-l-tyrosin nicht anzugreifen vermag, also unzweifelhaft ein Ferment von der Pepsingruppe enthält (Abderhalden und Rona[12])). Mit Hilfe dieser Methodik ist in letzter Zeit von Abderhalden und Medigreceaunu[13]) gezeigt worden, dass nach reichlicher Fettzufuhr Darm- und Pankreassaft in den Magen zurücksteigen. Die Spaltung von Glycyl-l-tyrosin lässt sich natürlich nur dann nachweisen, wenn man Sorge trägt, den Säuregehalt des Magens mit $NaHCO_3$ abzustumpfen, da das Pankreasferment durch Säure unwirksam gemacht wird.

Mit Hilfe der aktiven Polypeptide lassen sich die durch Fermente hervorgerufenen Spaltungen im optischen Rohr ganz genau verfolgen. So studierten Abderhalden und Koelker[14]) den Einfluss der Ferment- und Peptidkonzentration auf die Schnelligkeit der Spaltung. Beim steigenden Fermentgehalt erfolgt die Spaltung rascher, bei gleichbleibender Ferment- und steigender Peptidkonzentration wird die Spaltung in derselben Zeit geringer. Die Polypeptidspaltung ist also der Fermentkonzentration proportional und folgt der Schütz-Borissowschen Regel. Alkali verzögert die Hydrolyse, grössere Säuremengen heben dieselbe vollständig auf.

Abderhalden und Gigon[15]) sahen, dass die Spaltung des Glycyl-l-tyrosins durch Hefepressaft nach Zusatz von optisch aktiven Aminosäuren (und zwar der in der Natur vorkommenden optischen Modifikation) gehemmt wird. Die Aminosäuren gehen wahrscheinlich mit dem Ferment Verbindungen ein, wodurch ein Teil des Ferments der Wirkung entzogen wird. Dieses wäre auch eine Erklärung dafür, warum die Verdauungsversuche in vitro viel langsamer verlaufen wie die in vivo, die angehäuften Spaltungsprodukte hemmen den weiteren Verlauf der Hydrolyse. Wenn man die Spaltung des Glycyl-l-tyrosins im optischen Rohr verfolgt, so sieht man, dass das schwer lösliche, abgespaltene l-Tyrosin sich zuerst in einem Übersättigungszustand befindet, ohne auszufallen, dabei scheint es das Ferment zu binden. Die Spaltung geht nicht weiter vor sich, erst wenn das Tyrosin ausfällt, wird Ferment wieder frei und die Spaltung schreitet weiter.

Ferner ist die Methode geeignet, um ein weiteres wichtiges Problem zu lösen, nämlich die Frage, an welcher Stelle die Spaltung bei komplizierteren Polypeptiden erfolgt. Die Frage wurde von Abderhalden und Koelker[16]) zuerst an l-Leucyl-glycyl-d-alanin studiert. Nach dem Anwachsen oder Fallen der Drehung lässt sich nach folgendem Schema genau feststellen, an welcher Stelle die Kette gesprengt wird.

$$\overbrace{\text{l-Leucyl-glycyl-d-alanin}}^{+20^0}$$

$$\underbrace{\text{l-Leucyl-glycyl}}_{+85^0}\text{-}\underbrace{\text{glycyl-d-alanin}}_{-50^0}$$

Unter der Wirkung von Pankreas- + Darmsaft auf dieses Polypeptid wurde ein Ansteigen der Drehung beobachtet, welches den Schluss erlaubt, dass d-Alanin zuerst abgespalten wurde und das l-Leucylglycin entstanden ist, das erst später aufgespalten wird.

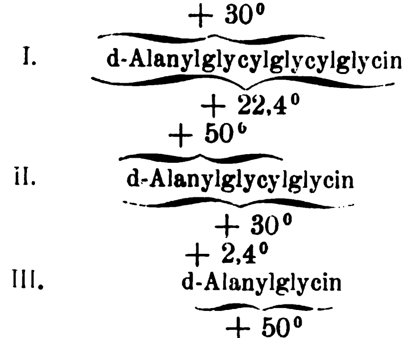
Bei

$$\overbrace{\text{Glycyl-d-alanyl-glycin}}^{-64^0}$$

$$\underbrace{\text{Glycyl-d-alanyl}}_{-50^0}\text{-}\underbrace{\text{d-alanyl-glycin}}_{+50^0}$$

wird zuerst das am Anfang der Kette stehende Glykokoll abgespalten, wenn auch das merkwürdig erscheint. da das d-Alanylglycin von Pankreassaft leicht und das Glycyl-d-alanin schwer angegriffen wird.

Noch viel übersichtlicher wurde das Problem von Abderhalden und Koelker[17]) an der Spaltung von einem Tetrapeptid, dem d-Alanyldiglycylglycin mit Hefepressaft verfolgt, gleichzeitig wurden auch das d-Alanylglycylglycin und d-Alanylglycin untersucht.



In allen 3 Peptiden wurde das d-Alanin zuerst abgespalten, da die Drehung regelmässig zurückgegangen ist. Bei gleichem Fermentgehalt und gleicher molekularer Konzentration von Peptid verläuft die Spaltung beim Tetrapeptid rascher wie beim Tripeptid usw. Mit Pankreas- + Darmsaft wird aus allen diesen drei Polypeptiden zuerst Glykokoll abgespalten. Sehr interessant ist es auch, dass verschiedene Fermente das l-Leucylglycyl-d-alanin verschieden angreifen. Pankreas- + Darmsaft spaltet d-Alanin zuerst ab, Hefepressaft dagegen l-Leucin.

Dieselbe Methodik wurde von Abderhalden und Brahm[11]) zur Lösung weiterer Fragen benutzt, nämlich ob proteolytische Fermente miteinander identisch oder verschieden sind. Es wurden hier Hefepressaft und Darmsaft miteinander verglichen. Hefepressaft wurde durch Verdünnen auf dem Darmsaft so eingestellt, dass das d-Alanylglycin von beiden gleich schnell gespalten wurde. Das Polypeptid wurde von beiden Fermenten etwa gleich schnell gespalten. Das d-Alanylglycylglycin wurde von beiden Fermenten an gleicher Stelle angegriffen, indem das d-Alanin frei wurde. Das Glycyl-d-alanylglycin wurde ebenfalls von beiden Fermenten in Glykokoll und d-Alanylglycin gespalten.

Die Wirkung der proteolytischen Zellfermente auf synthetische Polypeptide wurde systematisch von Abderhalden und seinen Schülern bearbeitet, und zwar kamen Organpressäfte sowohl tierischer wie auch pflanzlicher Herkunft zur Untersuchung. Die peptolytischen Fermente wurden mit wenigen Ausnahmen in allen Organen aufgefunden.

Diese Resultate zeigen deutlich, dass in den einzelnen Organen eine rege Arbeit herrscht, das zugeführte Eiweiss wird abgebaut (wahrscheinlich zu Aminosäuren) und die einzelnen Bruchstücke wurden dann wieder synthetisiert, um eigenes Organeiweiss aufzubauen. Ein synthetischer Vorgang konnte leider noch nicht festgestellt werden, Abderhalden und Rona[17]) versuchten durch Zusammenbringen von zwei Aminosäuren mit Pankreas-Darmsaft sowie einigen Organextrakten synthetische Wirkung zu erzielen, aber ohne Erfolg. Gleichzeitig wurde in dieser Arbeit gefunden, dass die

Leber vom Rind dl-Alanylglycylglycin, dl-Leucylphenylalanin und dl-Leucinglycylglycin zu spalten vermag.

Zum Studium der Spaltung durch Organfermente empfiehlt sich besonders, razemische Polypeptide anzuwenden. Beim Auftreten aktiver Produkte kann man den Schluss ziehen, dass eine Spaltung sicher stattgefunden hat. Die Technik bei dieser ganzen Reihe von Untersuchungen war gewöhnlich folgende: Aus den zu untersuchenden Organen wurde mit Hilfe der Buchnerschen Presse ein Pressaft hergestellt, von dem nur der unter höherem Druck entstandene zu Untersuchungen Verwendung fand. Zu diesen Pressäften wurde eine gewisse Menge von Polypeptid (gewöhnlich 1—2 g) zugesetzt und das Gemisch wurde 4—5 Tage im Brutschrank stehen gelassen. Die Flüssigkeit wurde dann mit Hilfe der Dialyse oder anderer Enteiweissungsmethoden vom Eiweiss befreit, das Filtrat im Vakuum eingeengt, und der Rückstand in alkoholischer Lösung mit gasförmiger Salzsäure verestert. Die Ester wurden dann in Freiheit gesetzt und destilliert, die Aminosäurenester sind flüchtig und destillieren über, während die Dipeptidester im Destillationskolben zurückbleiben und durch Stehenlassen in die entsprechenden Diketopiperazine umgewandelt werden können. Die Methode wurde von Fall zu Fall ein wenig modifiziert, es gelingt z. B. manche schwerlösliche Spaltungsprodukte (Tyrosin, Cystin) direkt zu isolieren oder andere Aminosäuren als β-Naphthalinsulfoderivate zu identifizieren. Mit dieser Methodik lassen sich oft fast quantitative Werte erhalten.

Abderhalden und Hunter[18]) konnten peptolytische Fermente in den Nieren-, Leber- und Muskelpressäften von Kaninchen nachweisen. Abderhalden und Teruuchi[19]) ist es gelungen, dieselben auch in Muskeln vom Rind und in Muskeln, Nieren, Leber, Darmsaft und im Darmschleimhautextrakt vom Hunde aufzufinden. Kaninchen- sowie Hundeblutserum scheint ein Glycyl-l-tyrosin spaltendes Ferment zu besitzen. Hippursäure wird von Dünndarm- und Nierenpressaft vom Hund nicht gespalten.

Abderhalden und Lussana[20]) haben den Linsenpressaft aus Schweineaugen und den Pressaft aus der Gehirnsubstanz der Kälber untersucht. Linsenpressaft enthält ebenfalls peptolytische Fermente, der Gehirnsubstanzpressaft spaltet dl-Alanylglycin und Diglycylglycin auf, vermag aber nicht Glycyl-l-tyrosin zu spalten. Das ist umso merkwürdiger, da in allen Organen ein Glycyl-l-tyrosin spaltendes Ferment nachgewiesen werden konnte.

Mit besonderer Sorgfalt wurden die peptolytischen Fermente des Blutes und seiner Formelemente untersucht. Hier war das Problem besonders schwierig gestaltet, weil die Trennung der einzelnen Formelemente mit Schwierigkeiten verknüpft ist. Es bedarf besonderer Sorgfalt, z. B. um das Serum von roten Blutkörperchen vollständig zu trennen.

Die Blutkörperchen vom Pferde (Abderhalden und Deetjen[21]) spalten mit Sicherheit dl-Alanylglycin, Glycyl-l-tyrosin, dl-Alanylglycylglycin und Glycyl-dl-leucin.

Die Blutplättchen vom Pferde (Abderhalden und Deetjen) enthalten ebenfalls ein peptolytisches Ferment, das durch Serum und Plasma aktiviert wird. Die Blutplättchen scheinen sogar ein viel aktiveres Ferment zu enthalten, wie die Blutkörperchen. Dieser Befund könnte für die Pathologie von Bedeutung sein, da er den raschen Zerfall roter Blutkörper-

chen erklären würde. Es ist hier auch zum erstenmal bewiesen worden, dass Zellen peptolytische Fermente enthalten.

Die Blutkörperchen vom Rind vermögen ebenfalls nach Abderhalden und Manwaring[22]) Polypeptide zu spalten, dagegen scheint das Blutplättchenferment beim Rind viel empfindlicher wie das beim Pferd zu sein, so dass eine Spaltung nicht mit Sicherheit nachgewiesen worden ist.

Das Pferdeblutplasma und -serum entfalten nach Abderhalden und Oppler[23]) nur sehr schwache Fermentwirkung, die auch noch vielleicht auf unvollkommener Trennung der Formelemente beruht. dl-Alanylglycin und Polypeptide mit längerer Kette scheinen gespalten zu werden, es ist vielleicht hier ein spezifisches Ferment vorhanden, da das Glycyl-l-tyrosin spaltende Ferment mit Sicherheit fehlt.

Abderhalden und Lester[24]) haben das Blutplasma und serum vom Rind untersucht. Rindsblutplasma vermag zum Unterschied von Pferdeblutplasma Glycyl-dl-alanin zu spalten.

Abderhalden und Rona[25]) konnten im Serum von Carcinomkranken auch kein Glycyl-l-tyrosin spaltendes Ferment auffinden, obwohl es möglich ist, dass im Blut der Carcinomkranken ein proteolytisches Ferment zirkuliert.

Auch in Pflanzen wurden peptolytische Fermente aufgefunden. Abderhalden und Schittenhelm[26]) konnten dieselben in keimenden Lupinen- und Weizensamen nachweisen.

Abderhalden und Dammhahn[27]) haben die gekeimten und ungekeimten Lupinen-, Weizen-, Mais- und Gerstensamen untersucht. Nur in gekeimten Samen wurden Peptasen aufgefunden. In dieser Arbeit wurde auch zum erstenmal die Wirkung der Pressäfte im optischen Rohr verfolgt. Das gelingt nur mit Pressäften, die wenig gefärbt sind.

Abderhalten und Rillet[28]) haben Peptasen auch im Pressaft vom Champignon (Psalliota vulgaris) nachgewiesen. Tyrosinhaltige Peptide können dazu keine Verwendung finden, da sie durch Tyrosinase zerstört werden.

Anhangsweise soll hier erwähnt werden, dass von Abderhalden[29]) versucht worden ist, Diketopiperazine mit Pressäften zu spalten. Das führte zu keinem sicheren Ergebnis. Nach Verfütterung aber von dl-Alaninanhydrid, Glycinanhydrid und dl-Serinanhydrid an Kaninchen gelang es indessen, l-Alanin, Glykokoll und d-Serin im Harn nachzuweisen. Die Spaltung im Organismus der Kaninchen scheint über die Stufe der Dipeptide vor sich zu gehen, da diese Zwischenstufe auch gefasst worden ist. Abderhalden und Wacker[30]) verfütterten Leucylglycinanhydrid an einen Hund, es wurde auch hier eine Spaltung wahrgenommen. Werden 10 g Glycinanhydrid an ein Kaninchen verfüttert, so lässt sich nach 2 Stunden nur 1,4 g im Magen auffinden, so schnell erfolgt die Ausscheidung durch die Darmwand. Blut und Harn enthalten Glycinanhydrid. Es ist sehr interessant, dass eine so schwer in Wasser lösliche Substanz wie das Glycinanhydrid so rasch durch die Darmwand und die Niere zur Ausscheidung gelangt. Die Spaltung der Diketopiperazine ist nicht ohne Interesse, da nach den Ergebnissen von Abderhalden und Funk[31]) und Skraup, Lampel und Neustädter[32]) es nicht unwahrscheinlich geworden ist, dass die Diketopiperazine im Eiweiss vorgebildet sind.

Hier muss noch ein Zellferment Erwähnung finden, das zwar nicht

zu proteolytischen Fermenten gerechnet wird, aber bei der Spaltung von Eiweiss eine gewisse Rolle spielt. Es ist die von Kossel und Dakin[33]) entdeckte Arginase. Die Arginase spaltet das Arginin in Harnstoff und Ornithin.

Arginin

$$NH = C(NH_2) - NH - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH(NH_2) - COOH + H_2O$$

$$= NH_2 - CO - NH_2 + CH_2(NH_2) - CH_2 - CH_2 - CH(NH_2) - COOH$$

Harnstoff Ornithin

Das Ferment ist ein iminolytisches, es löst die Bindungen zwischen Stickstoff und Stickstoff, zum Unterschied von proteolytischen Fermenten, die die Bindungen zwischen Kohlenstoff und Stickstoff lösen. Die Arginase wurde in der Darmschleimhaut, der Leber vom Hund, Niere, Dünndarmschleimhaut, Thymus vom Kalb, Muskeln vom Hund, Lymphdrüsen vom Rind, konnte aber nicht im Hundeblut, Nebenniere, Milz, Pankreassaft und Galle vom Hund aufgefunden werden.

Nach Kossel und Dakin vermag die Arginase auch auf Clupeinsulfat zu wirken. Wird dasselbe mit Dünndarmschleimhautextrakt behandelt, so lässt sich ein Proton darstellen (das β-Clupeon), das weniger Arginin wie das gewöhnliche α-Clupeon enthält. Die Arginase lässt sich durch die Bildung von Harnstoff oder durch die Abnahme des durch PWS fällbaren Stickstoffs feststellen.

Literaturverzeichnis.

1. Salkowski, E. Über Autodigestion der Organe. Zeitschr. f. klin. Med., 17. Suppl. (1890), p. 77.

2. Jacoby, M. Zur Frage der spezifischen Wirkung der intracellulären Fermente. Hofmeisters Beitr. (1903), Bd. III, p. 446.

3. Michaelis und Oppenheimer. Über Immunität gegen Eiweisskörper. Arch. Anat. u. Physiol., Suppl. II (1902), p. 327.

Oppenheimer und Aron. Hofmeisters Beitr. (1903), Bd. IV, p. 279.

Rosenberg und Oppenheimer. Über die Resistenz vom genuinen Eiweiss gegenüber der tryptischen Verdauung. Hofmeisters Beitr (1904), Bd. V, p. 412.

4. Abderhalden, Emil und Reinbold, Béla. Der Abbau des Edestins aus Baumwollsamen durch Pankreassaft. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1905), Bd. 46, p. 159.

5. Abderhalden, E. und Voegtlin, Carl. Studien über den Abbau des Caseins durch Pankreassaft. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1907), Bd. 53, p. 315.

6. Abderhalden, E., London, E. S. und Oppler, Berthold. Weitere Studien über die normale Verdauung der Eiweisskörper im Magendarmkanal des Hundes. IV. Mitt. Zeitschr. f. physiol. C. (1908), Bd. 55, p. 447.

7. Abderhalden, E. und Gigon, A. Vergleichende Untersuchung über den Abbau des Edestins durch Pankreassaft allein und durch Magensaft und Pankreassaft. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1907), Bd. 53, p. 119.

8. Cohnheim, Otto. Die Umwandlung von Eiweiss durch die Darmwand. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1901), Bd. 33, p. 451.

Weitere Mitteilungen über das Erepsin. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1902), Bd. 35, p. 134.

9. Fischer, E. und Abderhalden, E. Über das Verhalten verschiedener Polypeptide gegen Pankreassaft und Magensaft. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1905), Bd. 46, p. 52.

Zeitschr. f. physiol. Ch. (1907), Bd. 51, p. 264.

10. Abderhalden und Teruuchi. Vergleichende Untersuchungen über einige proteolytische Fermente pflanzlicher Herkunft. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1906), Bd. 49, p. 21.

11. Abderhalden und Brahm, C. Zur Kenntnis des Verlaufs der fermentativen Polypeptidspaltung. VI. Mitteilung. Zeitschr f. physiol. Ch. (1908), Bd. 57, p. 342.

12. Abderhalden und Rona, P. Zur Kenntnis der proteolytischen Fermente des Pylorus- und Duodenalsaftes. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1906), Bd. 47, p. 359.

13. Abderhalden und Medigreceaunu, Fl. Über das Vorkommen von proteolytischen Fermenten im Mageninhalte und ihr Nachweis. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1908), Bd. 57, p. 317.

14. Abderhalden und Koelker, A. H. Die Verwendung optisch-aktiver Polypeptide zur Prüfung der Wirksamkeit proteolytischer Fermente. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1907), Bd. 51, p. 294.

15. Abderhalden und Gigon, A. Weiterer Beitrag zur Kenntnis des Verlaufs der fermentativen Polypeptidspaltung. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1907), Bd. 53, p. 251.

16. Abderhalden und Koelker, A. H. Weiterer Beitrag zur Kenntnis des Verlaufs der fermentativen Polypeptidspaltung unter verschiedenen Bedingungen. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1907/08), Bd. 54, p. 363.

Zeitschr. f. physiol. Ch. (1908), Bd. 55, p. 416.

17. Alderhalden und Rona, P. Das Verhalten von Leucylphenylalanin und Leucyl-glycyl-glycin gegen Leberpressaft beim Rind.

Zeitschr. f. physiol. Ch. (1906), Bd. 49, p. 31.

18. Abderhalden und Hunter, A. Weitere Beiträge zur Kenntnis der proteolytischen Fermente der tierischen Organe. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1906), Bd. 48, p. 537.

19. Abderhalden und Teruuchi. Studien über die protoelytische Wirkung der Pressäfte einiger tierischen Organe sowie des Darmsaftes. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1906), Bd. 49, p. 1.

20. Abderhalden und Lussana, F. Weitere Versuche über den Abbau von Polypeptiden durch die Pressäfte von Zellen und Organen. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1908), Bd. 55, p. 390.

21. Abderhalden und Deetjen, H. Über den Abbau einiger Polypeptide durch die Blutkörperchen des Pferdes. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1907), Bd. 51, p. 334.

Weitere Studien über den Abbau einiger Polypeptide durch die roten Blutkörperchen und die Blutplättchen des Pferdeblutes. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1907), Bd. 53, p. 280.

22. Abderhalden und Manwaring, W. H. Über den Abbau einiger Polypeptide durch die roten Blutkörperchen und Blutplättchen des Rinderblutes. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1908), Bd. 55, p. 337.

23. Abderhalden und Oppler, B. Über das Verhalten einiger Polypeptide gegen Blutplasma und -serum vom Pferde. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1907), Bd. 53, p. 294.

24. Abderhalden und Mc Lester, J. S. Über das Verhalten einiger Polypeptide gegen das Plasma des Rinderblutes. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1908), Bd. 55, p. 371.

25. Abderhalden und Rona, P. Das Verhalten von Blutserum und Harn gegen Glycyl-l-tyrosin unter verschiedenen Bedingungen. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1907), Bd. 53, p. 308.

26. Abderhalden und Schittenhelm, A. Die Wirkung der proteolytischen Fermente keimender Samen des Weizens und der Lupinen auf Polypeptide. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1906), Bd. 49, p. 26.

27. Abderhalden und Dammhahn. Über den Gehalt ungekeimter und gekeimter Samen verschiedener Pflanzenarten an proteolytischen Fermenten. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1908), Bd. 57, p. 332.

28. Abderhalden und Rilliet. Über die Spaltung einiger Polypeptide durch den Pressaft von Psalliota campestris (Champignon). Zeitschr. f. physiol. Ch. (1908), Bd. 55, p. 395.

29. Abderhalden, E. Über den Abbau von 2,5-Diketopiperazinen im Organismus des Kaninchens. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1908), Bd. 55, p. 384.

30. Abderhalden und Wacker, L. Über den Abbau von 2,5 - Diketopiperazinen im Organismus des Kaninchens. II. Mitteilung. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1908). Bd. 57, p. 325.

31. Abderhalden und Funk, C. Beitrag zur Kenntnis der beim Kochen von Kasein mit 25% Schwefelsäure und mit starker Salzsäure entstehenden Spaltungsprodukte. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1907), Bd. 53, p. 19.

32. Skraup, Zd. H., Lampel, H. und Neustädter, V. Produkte der Hydrolyse von Kasein. Monatsh. f. Chem. (1908), Bd. 29, p. 791.

33. Kossel, A. und Dakin, H. D. Über die Arginase. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1904), Bd. 41, p. 321.

Weitere Untersuchungen über fermentative Harnstoffbildung. Zeitschr. f. physiol. Ch. (1904), Bd. 42, p. 181.

Chemie, inkl. analytischer, physiologischer und histologischer Chemie.

1152. Abderhalden, Emil. — *„Lehrbuch der physiologischen Chemie."* II. Aufl., Berlin-Wien, Urban & Schwarzenberg, 1909.

Überraschend schnell hat Verf. sein Buch neu auflegen müssen. Wenn auch an vielen Punkten eine umfangreiche Neubearbeitung erfolgen musste, so ist doch der Grundcharakter des Werkes derselbe geblieben, so dass wir dem Urteil über den vortrefflichen Eindruck, den uns das Buch bei seinem Erscheinen machte (Bioch. C., V, No. 1554), kaum etwas hinzuzufügen haben. Es ist eine dauernde und wertvolle Bereicherung der Literatur. Dem etwas Vorgeschrittenen wird es reichen Stoff zum Nachdenken geben, dem Anfänger wird seine frische, lebendige Art den Mut nicht nehmen, sich in die schwierige Materie hineinzuleben. Oppenheimer.

1153. Röhmann, F. — *„Biochemie."* Berlin, Springer, 1908, 766 p.

Das vorliegende Werk ist das gerade Gegenstück zu dem von Abderhalden. Will dieses die Physiologie chemisch durchdringen, die chemischen Einzelkenntnisse zur Erklärung der vitalen Prozesse verwerten, so will Verf. gerade die chemischen Fundamente an der Hand der reinen organischen Chemie sicherstellen. Wie sehr beide Arten von Büchern ihren inneren Wert haben, habe ich schon mehrfach angedeutet. Verf. gibt unter Rekapitulierung der wichtigsten Gesetze und Methoden der organischen Chemie die Beschreibung und physiologische Deutung der „biochemischen" Stoffe, die er chemisch gruppiert. Im einzelnen kann man über Zweckmässigkeiten Zweifel hegen. Die Teerfarbstoffe sind sehr breit behandelt, ein Kapitel über Enzyme fehlt usw. Im grossen und ganzen aber ist das Buch recht zweckmässig und wertvoll. Die Einzelangaben scheinen durchweg zuverlässig zu sein. Oppenheimer.

1154. Paal, C. und **Zahn,** Kurt (Pharm.-chem. Inst. d. Univ., Erlangen). — *„Über kolloidales Brom- und Jodkalium."* Chem. Ber., Bd. 42, p. 291 bis 300, Jan. 1909.

Wie Paal und Kühn (B. C., Bd. VII, No. 359) bei den Natriumverbindungen fanden, nimmt die Stabilität der Organosole der Alkalihalogenide mit steigendem Atomgewicht der Halogene ab; dagegen scheint sie (vgl. das folgende Referat) mit steigendem Atomgewicht der Alkalimetalle zuzunehmen.

Bei Umsetzung von Äthyl- und Benzylmalonesterkaliumverbindungen

mit Bromessigester in ätherischer Lösung konnten Bromkaliumsole in fester Form gewonnen werden, die unter Äther aufbewahrt, manchmal mehrere Tage ihren Solcharakter bewahrten. Dagegen sind die Sole aus Benzollösung rasch vergänglich.

Das Jodkaliumsol ist nur wenig beständiger als das des Jodnatriums. Der Übergang in irreversibles Gel vollzieht sich in sehr kurzer Zeit.

Quade.

1155. Paal, C. und **Zahn**, Kurt (Pharm.-chem. Inst. d. Univ., Erlangen). — „*Über kolloidales Chlorkalium.*" Chem. Ber., Bd. 42, p. 277—290, Jan. 1909.

Kürzlich beschrieb Paal gemeinsam mit G. Kühn Gewinnung und Eigenschaften des kolloidalen Chlornatriums (B. C., Bd. VII, No. 358). Die jetzt durch Einwirkung organischer Chlorverbindungen auf Kaliummalonsäureester und die Kaliumverbindungen des Benzyl- und Äthylmalonsäureesters erhaltenen Chlorkaliumorganosole erwiesen sich erheblich beständiger als die entsprechenden Salze des Chlornatriums. Es gelang nämlich die Darstellung von festen Chlorkaliumsolen mit 93,6 % KCl und aus ätherischer Lösung konnte direkt in festem Zustande sogar ein Produkt erhalten werden, das nur 3,6 % der höhermolekularen als Schutzkolloide fungierenden organischen Säuren enthielt.

Auch flüssige Gele, scheinbar homogene Flüssigkeiten, die mittelst Filtration durch Papier in gallertiges Gel und Lösungsmittel zu scheiden sind, konnten wie beim Chlornatrim dargestellt und, was vorher noch nicht beobachtet war, durch Petroläther auch in fester reversibler Form abgeschieden werden. Sie zeigen aber in dieser Form nur geringe Haltbarkeit und gehen bald in die gallertigen irreversiblen Gele über.

Aus Kaliummalonsäureester und Chloressigester entsteht in Benzollösung bei schwachem Erwärmen Organosol frei von flüssigem Gel, bei längerem Erhitzen dagegen flüssiges Chlorkaliumgel. Aus dem Sol lässt sich mit Petroläther festes Organosol niederschlagen und durch Wiederlösen in Benzol und Wiederfällen mit Petroläther die anorganische Komponente anreichern. Das flüssige Gel z. B. aus Kaliumäthylmalonsäureester und Acetylchlorid, war mit Petroläther in reversibler Form niederzuschlagen, d. h, nach der Fällung wieder in Benzol zum flüssigen Gele löslich. Je vollkommener das Wasser ausgeschlossen wird, desto stabiler sind die gewonnenen Organosole.

Quade.

1156. Albanese, M., Pavia. — „*Influenza degli elettroliti sulla viscosità dei liquidi colloidali.*" Schmiedeberg-Festschr., Arch. f. exper. Path., 1908, p. 16.

Die bemerkenswerte Abnahme der Viskosität, die bei manchen Arten von organischen Kolloiden bei Zusatz von Salzen beobachtet wird, ist ein Phänomen, welches charakteristisch für elektrolytisch dissoziierte Substanzen und an das Vorhandensein von freien Ionen gebunden ist; es ist nur bei Substanzen kolloidaler Natur und nicht bei anderen kristallinischen Körpern beobachtbar, so gross auch ihre innere Reibung in konzentrierten Lösungen sein mag.

Bei anderen Arten von Kolloiden, wie bei den Eiweisskörpern und den Gelatinen, beobachtet man eine solche Tatsache nicht oder wenigstens nicht in dem Masse wie in den Gummilösungen; dies hängt aber nicht von der Tatsache ab, dass die Elektrolyte die Viskosität nicht analog der-

jenigen in den Gummilösungen modifizieren, sondern nur davon, dass besondere Umstände danach tendieren, das Phänomen zu verdecken, wie z. B. die Präexistenz von genügender Menge von Salzen oder das Verhalten der Eiweisskörper selbst (Globulin) gegenüber der Löslichkeit oder der Fällbarkeit. Aus der Kenntnis von dem Vorhandensein der Beziehungen zwischen der Dissoziation und der Aktivität der Elektrolyte zu analogen Erscheinungen der Kolloide (Fällbarkeit, Coagulation bei Wärme, Schmelzbarkeit und Gelatinisierung), und aus der Tatsache, dass die Wirkung auf die Viskosität charakteristisch für dissoziierte Substanzen ist, kann man möglicherweise auf offenbare und konstante Beziehungen zwischen der absoluten Aktivität der Dissoziation der verschiedenen Moleküle der einzelnen Elektrolyte und auf ihre Wirkung auf die innere Reibung der Kolloide schliessen. Bei schwachen Konzentrationen vermindern die Salze die innere Reibung, indem sie die Beweglichkeit der kolloidalen Teilchen erregen; wenn diese Wirkung einmal ihr Maximum erreicht hat, bewegt sie sich in entgegengesetzter Richtung, wie es bei vielen anderen Phänomenen vorkommt, und es ergibt sich dann eine Fällung, welcher eine Steigerung der Viskosität vorangeht.

L. Asher, Bern.

1157. Byk, A. — „*Zur Frage der totalen asymmetrischen Synthese.*" Chem. Ber., Bd. 42, p. 141—142, Jan. 1909.

Nachdem Pasteur das primäre Auftreten optisch-aktiver Körper in der Pflanze auf asymmetrische Lichtwirkung resp. auf den Erdmagnetismus zurückzuführen versucht hatte, hatte Verf. diese Hypothese näher untersucht und dabei schon darauf hingewiesen, dass nur solche Reaktionen zu einer experimentellen Nachprüfung zu wählen sind, die überhaupt erst durch das Licht ausgelöst werden.

Die Aussicht, mit blosser Anwendung eines gewöhnlichen Lichtstrahls, der dem Einflusse eines Magnetfeldes von bestimmter Richtung der Kraftlinien unterworfen wird, zum Ziele zu kommen, scheint ihm im Gegensatze zu Heube und Haakh (Chem. Ber., Bd. 41, p. 4261) nur gering und die Annahme jener Autoren, dass der Drehsinn des Lichtes unter der Einwirkung eines asymmetrischen erdmagnetischen Kraftfelds überall gleich ist, nicht hinreichend bewiesen.

Er hält es vielmehr für wahrscheinlicher und durch seine früheren Berechnungen wie experimentellen Studien am d- und l-weinsauren Kupferalkali (Zeitschr. f. physik. Ch., Bd. 49, p. 649, 1904) besser bewiesen, dass zirkular polarisiertes Licht primäre asymmetrische Effekte hervorruft, die sich auf der Erdoberfläche nicht kompensieren. Im Falle des Experimentierens mit einem elektromagnetischen Kraftfelde scheint zum wenigsten die Anwendung polarisierten statt des gewöhnlichen Lichtes geboten.

Quade.

1158. Freundler, P., Paris. — „*Zur Frage der asymmetrischen Synthese.*" Chem. Ber., Bd. 42, p. 233—234, Jan. 1909.

Wie Ciamician entdeckte, verwandeln sich o-Nitrobenzaldehydacetale unter Einwirkung des Lichtes in o-Nitrosobenzoesäureester. Verf. setzte eine racemisch amylalkoholische Lösung von r-Diamylacetal

$$C_6H_4 \begin{matrix} 1.\ CH(OCH(C_2H_5) \cdot CH_3)_2 \\ 2.\ NO_2 \end{matrix}$$

dem durch Quarznicol und dann Viertelwellenglimmerplatte zirkular polarisiertem Lichte einer grossen Heraeusschen Quarzquecksilberlampe 400 Stunden lang aus, in der Hoffnung, infolge eines Unterschiedes zwischen den Umwandlungsgeschwindigkeiten der d- und l-Form des Racemgemisches zu aktiven Körpern zu kommen.

Aber weder Rohprodukt noch der abdestillierte Amylalkohol zeigte eine Spur von Aktivität. Gleich resultatlos verlief ein Versuch mit einer amylalkoholischen Lösung von Benzil.

Besteht ein Unterschied der Umwandlungsschnelligkeit beider Antipoden unter der Wirkung zirkular polarisierten Lichtes, so ist er jedenfalls sehr klein. Quade.

1159. François, Maurice. — *„Sur la théorie de la préparation de la monométhylamine par les solutions d'acétamide bromé."* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 5, Jan. 1909.

Von Hofmann ist unter der Annahme, dass zunächst durch Einwirkung des Broms auf Acetamid das Bromacetamid entstehe, der Vorgang durch die Gleichung

$$CH_3 - CO - NHBr + NaOH = NaBr + CO_2 + CH_3 - NH_2$$

ausgedrückt worden, wobei als Zwischenprodukt Methylcyanat $CH_3 - CON$ angenommen wurde.

Verf. findet nun, dass sich die Lösungen von Acetamid und Brom wie solche von Hypobromit verhalten. Es lässt sich darin das aktive Brom wie in Hypobromitlösungen bestimmen. Auch erhält man Methylamin in guter Ausbeute durch Erhitzen von Natriumhypobromitlösung mit Acetamid in Gegenwart von überschüssigem Alkali. Es erscheint danach die Reaktion als einfacher Oxydationsvorgang, entsprechend der Gleichung

$$CH_3 - CO - NH_2 + O = CH_3 - NH_2 + CO_2.$$

L. Spiegel.

1160. Langheld, K. (Chem. Inst. d. Univ., Kiel). — *„Über den Abbau der α-Aminosäuren zu fetten Aldehyden mittelst Natriumhypochlorit."* Chem. Ber., Bd. 42, p. 392—393, Febr. 1909.

Wurde Leucin in $^1/_1$ n-Natronlauge gelöst und mit einer $^4/_{10}$ normalen Natriumhypochloritlösung versetzt, so trat bei gelindem Erwärmen Geruch nach Ammoniak auf und beim Ansäuern entwich Kohlensäure.

Das Reaktionsprodukt reduzierte Fehlingsche Lösung, zeigte den Geruch des Isovaleraldehyds und liess sich durch Wasserdampfdestillation isolieren. 5 g Leucin gaben 2,5 g des bei 92° siedenden Isovaleraldehyds; in gleicher Weise bildet sich aus Alanin Acetaldehyd, aus Phenylalanin Phenylacetaldehyd, aus Glutaminsäure der Halbaldehyd der Bernsteinsäure und aus Asparaginsäure der Halbaldehyd der Malonsäure, der sich aber leicht, wie schon Wohl beschrieben hat, in Kohlensäure und Acetaldehyd spaltet.

Bei der Umsetzung bildet sich erst ein Zwischenprodukt, das Anilinwasser nicht mehr färbt wie freies NaOCl und wahrscheinlich durch Substitution eines Wasserstoffatoms im Aminorest durch Cl gebildet ist, ähnlich wie aus NH_3 nach Raschig bei Einwirkung von NaOCl das Chloramin NH_2Cl entsteht. Diese Verbindung spaltet Kohlensäure und Salzsäure

bei gelindem Erwärmen ab und geht unter Aufnahme eines Moleküls Wasser und Bildung von Ammoniak in den entsprechenden Aldehyd über

$$\begin{array}{l} R \cdot CH \cdot COOH \\ \quad | \\ NHCl \end{array} + H_2O = R \cdot CH \cdot O + CO_2 + HCl + NH_3.$$

Quade.

Kohlehydrate.

1161. **Schöndorff**, B., **Junkersdorf**, P. und **Heyden**, P. (Physiol. Lab., Bonn). — „*Über den Einfluss, den die Konzentration der Kalilauge auf die quantitative Analyse des Glykogens ausübt.*" Pflügers Arch., 1909, Bd. 126, H. 11/12.

Aus den Versuchen der Verff. geht hervor, „dass es bei der Glykogenanalyse notwendig ist, die Organe in 30% Kalilauge zu lösen; denn bei der Anwendung von Kalilaugen geringerer Konzentration ergab die Analyse niedrigere Werte". S. Rosenberg.

1162. **Schöndorff**, B., **Junkersdorf**, P. und **Hessen**, V. (Physiol. Lab., Bonn). — „*Über den Einfluss, den die Zeit der Erhitzung mit starker Kalilauge auf die quantitative Analyse des Glykogens ausübt.*" Pflügers Arch., 1909, Bd. 126, H. 11/12.

Aus den Versuchen der Verff. ergibt sich, „dass man dieselben Glykogenwerte erhält, wenn man die Organe $^1/_2$, 1, 2 oder 3 Stunden mit 30% Kalilauge kocht. Es genügt also, bei Leber und Muskel eine halbstündige Kochdauer, wenn man nur dafür Sorge trägt, dass der Kolben alle 5—10 Minuten aus dem Wasserbade herausgenommen und geschüttelt wird". S. Rosenberg.

1163. **Levene**, P. A. und **Jacobs**, W. A. (Rockefeller Inst. f. Med. Research, New York, N.Y.). — „*Über Inosinsäure. II. Mitt.*" Chem. Ber., Bd. 42, p. 335 - 338, Febr. 1909.

Verff. berichteten kürzlich über die Isolierung von glykophosphorsaurem Baryum aus Inosinsäure nach gelinder Säureeinwirkung (B. C., Bd. VII, No. 2185). Jetzt gelang ihnen durch Erhitzen einer wässerigen Lösung von inosinsaurem Baryum im Einschlussrohr auf 120—130° Baryumphosphat abzuspalten und aus dem Filtrat mit Bleiessig und Ammoniak einen Körper zu isolieren, der sich nach Entfernung des Bleis mit Schwefelwasserstoff beim Eindampfen in weissen glänzenden Nadeln ausschied, die zwei Molekül Kristallwasser enthielten. Nach dem Trocknen im Vakuum über Schwefelsäure zeigt die Verbindung alle Eigenschaften einer kürzlich von Haiser und Wenzel (Monatsh. f. Ch., Bd. 29, p. 157) aus dem Karnin isolierten und Inosin genannten Substanz. Das Karnin scheint als Spaltungsprodukt der Inosinsäure und wie das Inosin als eine Zuckerhypoxanthinverbindung betrachtet werden zu müssen, die das Hypoxanthin in glycosidartiger Bindung enthält.

Die Resultate der Kohlenstoff- und Wasserstoffanalyse stimmen mit den für die Bruttoformel $C_{10}H_{12}N_4O_5$ berechneten theoretischen Werten hinreichend genau überein. Die Konstitution der Inosinsäure als Hypoxanthin-Glucosid mit einem Mol. Phosphorsäure, das esterartig an einem Molekül der Pentose steht, kann hiermit als aufgeklärt gelten.

Die Natur der Pentose ist noch nicht bestimmt. Quade.

Lipoide.

1164. Wilenko, G. G. und **Motylewski,** Z. (Med. Chem. Inst., Lemberg). — *„Über die Wirkung von Natrium auf Cholesterin in der Lösung in Amylalkohol."* Anz. d. Akad. in Krakau, Jg. 1908, p. 837, Nov. 1908.

Verff. erhielten bei der Reduktion von Cholesterin mit Natrium in amylalkoholischer Lösung ausser α-Cholestanol (Dihydrocholesterin, Smp. 118—126°) noch zwei Substanzen, von denen eine wegen Ähnlichkeit mit Koprosterin — l-Koprosterin, die andere γ-Cholesterin genannt wurde.

Das l-Koprosterin ist in Alkohol leicht löslich, kristallisiert in Nadeln vom Smp. 86—87°. Die Farbenreaktionen waren dieselben wie die vom Koprosterin gelieferten, dagegen war ein Unterschied im optischen Verhalten zu konstatieren, $[\alpha]_D = -14{,}3°$, während das gewöhnliche Koprosterin $[\alpha]_D = +24°$ zeigt. Verff. halten es für ein optisches Isomer des Koprosterins.

γ-Cholesterin ist in Alkohol schwer löslich, kristallisiert in rhombischen Blättchen vom Smp. 135—137°. Die Substanz unterscheidet sich vom Cholesterin durch leichtere Löslichkeit in starkem Alkohol. Das eine Präparat war rechtsdrehend $[\alpha]_D + 15{,}4°$, das andere merkwürdigerweise optisch inaktiv. Der Essigsäureester des γ-Cholesterins wurde in feinen Nadeln erhalten, die bei 100—102° schmolzen. Das γ-Cholesterin addiert nur ½ Atom Brom. Wenn die Reduktion bei 110—115° ausgeführt wurde, so wurde γ-Cholesterin in besserer Ausbeute erhalten, bei 130—131° dagegen l-Koprosterin.

Funk.

Aromatische Stoffe.

1165. Rosenberger, Franz. — *„Zum Nachweis der Cyklosen im Tierkörper."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 368, Jan. 1909.

Zur Isolierung von Inosit aus tierischen Organen empfiehlt der Verf., starke Mittel wie HNO_3 und KOH anzuwenden, da Inosit gegen Säuren und Alkalien sehr resistent ist. Auch das Einleiten von Chlor begünstigt die Inositkristallisation. Die Einführung von anorganischen Salzen ist bei der Bestimmung nicht störend. Verf. hält seine Behauptungen, dass Inosit sich in tierischen Organen als Vorstufe (Inositogen) befindet, aufrecht. Postmortal wird das Inositogen durch Fermente zu Inosit aufgespalten.

Funk.

1166. Oswald, Adolf (Agrik.-chem. Lab., Polytechn. Zürich). — *„Beitrag zur Kenntnis der Einführung von Jod in den Benzolring."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 290, Jan. 1909.

Verf. konnte nach den Angaben von v. Fürth und Schwarz kein Jodphenylalanin darstellen, ebenso verhielten sich Phenylessigsäure und Phenylpropionsäure. In allen diesen Fällen liess sich das unveränderte Ausgangsmaterial zurückgewinnen. Die Gegenwart von Hydroxylgruppen erleichtert den Eintritt von Jod in den Benzolring. Die Jodierbarkeit des Pyrrols und Tryptophans beruht wohl darauf, dass das Pyrrol sich in mancher Hinsicht wie ein Phenol verhält.

Funk.

1167. Johns, Carl O. (Sheffield Lab. of Yale Univ.). — *„Researches on pyrimidines. On the formation of purine derivatives from 4 Methylcytosine."* Americ. Chem. Journ., Bd. 41, p. 58—65, Jan. 1909.

Bei Behandlung mit Salpetersäure in Gegenwart von Schwefelsäure liefert 4-Methylcytosin (I) ein in der 5-Stellung substituiertes Nitroprodukt, dessen Reduktion zur Aminoverbindung (II) nach vielen vergeblichen Versuchen endlich durch Anwendung von Aluminiumamalgam gelang. Dieses Diaminopyrimidin lieferte bei der Kondensation mit Harnstoff das 2-8-Dioxy-6-methylpurin (III), beim Erhitzen mit Ameisensäure ein Formylderivat, dessen Natriumsalz Wasser abspaltet, worauf 2-Oxy-6-methylpurin (IV) isoliert werden kann. Die Synthese des noch nicht dargestellten 2-8-Dioxypurins hat Verf. in Angriff genommen.

```
N = C · NH2          N = C · NH2          NH—C · CH3
|   |                |   |                |   ||
CO  CH               CO  C · NH2          CO  C—NH
|   ||               |   |                |   |    \CO
NH - C · CH3         NH—C · CH3           N = C—NH/
     I                    II                  III

             NH—C · CH3
             |   ||
        IV   CO  C—NH
             |   |    \CH
             N = C — N//
```

Quade.

1168. Engelmann, Max (Pharm. Lab. d. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld). — *„Über eine Synthese des 1-Methyl-xanthins.“* Chem. Ber., Bd. 42, p. 177—182, Jan. 1909.

Cyanessigester kondensiert sich bei Gegenwart von Natriumäthylat mit Isoharnstoffmethyläther

$$NH_2 \cdot C(OCH_3) = NH$$

zum 2-Methoxy-4-imino-6-oxy-dihydropyrimidin (I), das, mit Dimethylsulfat in der 1-Stellung methyliert, mit salpetriger Säure in die violett gefärbte 5-Isonitrosoverbindung übergeführt, bei Reduktion mit Schwefelammonium die 4,5-Diamidoverbindung (II) liefert. Aus dieser entsteht beim Behandeln mit konzentrierter Salzsäure unter Abspaltung von Chlormethyl die entsprechende 2-Oxyverbindung, die durch Erhitzen mit Ameisensäure in das 5-Formylamidopyrimidin (III) verwandelt, als Natriumsalz isoliert und durch Erhitzen im Luftbade unter Wasserabspaltung in das 1-Methylxanthin (IV) übergeführt wird.

```
1  NH—CO          6      N(CH3)—CO               N(CH3)—CO
  /    |               /        |               /        |
2 C(OCH3) CH2     5   C(OCH3)   C—NH2          CO        C—NH\
  \\      |           \\        ||              \        ||  O//CH
3  N — C = NH     4    N————C—NH2               NH ——— C—NH2
       I                    II                          III

          N(CH3)—CO
         /        |
        CO        C—NH\
         \        ||    \CH
          NH ——— C — N//
                 IV
```

Das synthetische Produkt ist mit einem von Krüger und Salomon (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 24, p. 384) als normalem Bestandteil des

Menschenharnes beschriebenen Körper identisch. Es wirkt nur schwach diuretisch und liefert bei der Methylierung Theophyllin (1,3-Dimethylxanthin) das auch Krüger aus dem natürlichen Produkt durch Methylierung hatte darstellen können (Chem. Ber., Bd. 33, p. 3665). Quade.

1169. Flächer, Franz. — „*The resolution of synthetic suprarenin into its optically active components.*" Pharm. Journ., 9. Jan. 1909.

Das von Lucius und Brüning hergestellte „synthetische Suprarenin", das ein o-Dioxy-phenyl-ethanol-methylamin darstellt, ist optisch inaktiv, während das diesem chemisch durchaus identische natürliche Produkt linksdrehend ist.

Auch in dem Verhalten des Schmelzpunktes weichen beide Substanzen voneinander ab. Nach Untersuchungen von Cushny erwies sich das synthetische Suprarenin physiologisch als schwächer, mit Bezug auf die Erhöhung des Blutdrucks, und man vermutete, dass das rechtsdrehende isomere Konstituens des Produkts physiologisch inert sei. Zur Untersuchung dieser Tatsache trennte Verf. das synthetische racemische Suprarenin in seine zwei optisch aktiven Komponenten.

Durch Behandlung gelang Verf. die Trennung und er fand, dass das synthetische Lävosuprarenin mit dem natürlichen vollkommen identisch sei. Das Dextrosuprarenin zeigte denselben Schmelzpunkt und bis auf einen kleinen Bruchteil die gleiche Drehung. Robert Lewin.

1170. Böttcher, Carl (Farbwerke vorm. Meister, Lucius u. Brüning, Höchst a. M.) „*Eine neue Synthese des Suprarenins und verwandter Verbindungen.*" Chem. Ber., Bd. 42, p. 253—266, Jan 1909.

Bei der Synthese des Suprarenins hatte es immer Schwierigkeiten gemacht, die als Ausgangsmaterial gewählten Dioxymethylenäther ins freie Phenol überzuführen.

Verf. fand, dass bei Verwendung von mehr als zwei Molekülen Phosphorpentachlorid und längerem Erhitzen auf 105° die beiden Wasserstoffe der Methylengruppe wie die Oxygruppe in der α-Stellung durch Chlor ersetzt werden. Beim Behandeln mit wässerigem Azeton wird Salzsäure und Kohlensäure aus den Chlorkörpern abgespalten und es entstehen 3.4.-Dioxyphenyl-β-halogen-α-oxyäthane.

Es wurden so β-Chlor und β-Brom-α-oxyäthane des 3.4.-Dioxyphenyls dargestellt, indem Vinylbrenzkatechinmethylenäther (I) mit dem Halogen in Reaktion gebracht, die gebildeten Hydrine (II) mit Phosphorpentachlorid behandelt und die entstandenen Chlorkörper (III) mit Azetonwasser in die Oxyäthane (IV) übergeführt wurden.

$CH:CH_2$ (Benzolring, O–CH_2–O) I → $CHOH \cdot CH_2Cl(Br)$ (Benzolring, O–CH_2–O) II → $CHCl \cdot CH_2Cl(Br)$ (Benzolring, O–$C \cdot Cl_2$–O) III → $CH \cdot OH \cdot CH_2Cl(Br)$ (Benzolring, OH, OH) IV

Mit Methylamin wird aus ihnen ein bräunliches Pulver gewonnen, das qualitativ die physiologischen Wirkungen des Suprarenins hervorrief. Aus

Pseudosafrol $CH_2<O_2>C_6H_3 \cdot C \cdot (CH_3) : CH_2$
und Isosafrol $CH_2<O_2>C_6H_3 \cdot CH : CH \cdot CH_3$

gewonnene α-Methyl und β-Methylsuprarenine zeigen ebensowenig wie ein kernsubstituiertes Monobromsuprarenin die dem Suprarenin eigene pharmakologische Wirkung. Quade.

1171. **Pauly**, H. (Würzburg. Univ.-Lab.) — *„Bemerkungen zu der Abhandlung des Herrn Böttcher: ‚Eine neue Synthese des Suprarenins und verwandter Verbindungen'."* Chem. Ber., Bd. 42, p. 484—485, Febr. 1909.

Verf., der kurz vor Böttcher vergebliche Versuche zur Synthese des Suprarenins gemeinschaftlich mit Neukam unternommen hatte (B. C., VIII, No. 652), hatte erwartet, nun in der Böttcherschen Arbeit die Aufgabe gelöst zu finden. Die tatsächlichen Angaben (vgl. das vorstehende Referat) halten aber nicht, was der Titel verspricht. Die angegebenen Reaktionen, Grünfärbung mit Eisenchlorid und Abspaltung von Methylamin beim Erwärmen mit Natronlauge, sind nicht für das Adrenalin charakteristisch und die nur qualitative pharmakologische Untersuchung allein kann nicht für den Nachweis einer tatsächlich gelungenen neuen Synthese dienen.

Quade.

1172. **Marchlewski**, L. (Med.-chem. Inst., Krakau). — *„Studien in der Chlorophyllgruppe III. Eine neue Abbaumethode in der Chlorophyllchemie."* Bioch. Zeitschr., Bd. XVI, p. 3, Febr. 1909.

Durch Säurewirkung auf Chlorophyll erhält man das Chlorophyllan (Phäophytin) und aus diesem Phyllocyanin und Phylloxanthin, durch Alkalieinwirkung dagegen das Alkachlorophyll, aus diesem Phyllotaonin (Allophyllotaonin). Durch einfache Reaktion gelingt es nun, aus dem Produkt der Säurewirkung dem Chlorophyllan zum Produkt der Alkaliwirkung — dem Alkachlorophyll (Phyllotaonin) zu gelangen. Chlorophyllan in alkoholischer Lösung mit $Zn(OH)_2$ und CO_2 behandelt, liefert eine komplexe Zinkverbindung, das Zinkchlorophyllan. Dieses kann einerseits durch schwache Säuren Chlorophyllan regenerieren, mit alkoholischem KOH anderseits liefert es eine Substanz von Alkachlorophyllcharakter, die Zinkprophyllotaonin genannt wurde. Das Zinkprophyllotaonin liefert mit Säuren Phyllotaonin resp. Allophyllotaonin. Funk.

Proteine und Spaltprodukte.

1173. **Osborne**, W. — *„Unsere gegenwärtige Kenntnis der Pflanzenproteine."* Woch. f. Brauerei, 1909, Bd. 26, No. 2.

1. Die verschiedenen Proteingruppen, welche in Samen vorkommen.

a) Die Globuline bilden den grössten Teil des Reserveproteins aller Samen ausser den Getreidearten. An dem Beispiel des Edestins wird gezeigt, warum die für Globuline gültigen Löslichkeitsgesetze sich nicht streng auf die pflanzlichen Globuline übertragen lassen, wie vielmehr die Art der Gewinnung hierfür von Bedeutung ist,

namentlich durch einen geringen Säuregehalt der Extrakte, der zur „Protean"bildung (hier Edestan) führen kann. Auch die anderen Kennzeichen der Globuline (Aussalzbarkeit durch Ammoniumsulfat, Hitzekoagulation) gelten nur unter bestimmten Bedingungen für die pflanzlichen Globuline.

b) Die Protamine kommen reichlich nur in den Samen von Getreide vor; sie sind in 70—80%igem Alkohol löslich und in dieser Lösung kochbeständig. Sie geben bei der Hydrolyse alle Arginin und Histidin, kein Lysin; 20—30% ihres gesamten Stickstoffs liefern sie in Form von NH_3; sie enthalten ferner ziemlich grosse Mengen Glutaminsäure (Weizengliadin und Hordein ca. 37%).

c) Die Gluteline kommen hauptsächlich im Getreide vor; isolierbar und gut zu reinigen ist nur das Glutanin des Weizenklebers (unlöslich in allen neutralen Lösungsmitteln, löslich in stark verdünnten Säuren und Alkalien).

d) Die Albumine sind in den meisten Samen in geringer Menge vorhanden, nirgends jedoch in grösseren Quantitäten. Sie sind den tierischen Albuminen im allgemeinen sehr ähnlich, unterscheiden sich jedoch durch ihr Verhalten zu anorganischen Salzlösungen. So lassen sich einige durch Sättigung mit NaCl oder Mg_2SO_4 niederschlagen.

e) die Proteosen sind überall in den Samen in geringer Menge vorhanden, vielleicht nur durch Enzymwirkung während der Isolierung der anderen Proteine entstanden.

Nicht nachgewiesen in Pflanzen sind bisher die Nukleoproteine (Czapeks Angabe über Vitelline in Samen ist unrichtig); wohl konnte Nukleinsäure gefunden werden, auch Proteinnukleate, deren Zusammensetzung jedoch von den Bedingungen zur Zeit der Niederschlagsbildung abhängig ist. Auch Glykoproteine sind bisher nicht isoliert worden; die meisten Samenproteine geben keine Molischsche Reaktion, und diejenigen, die positiv reagieren, liefern niemals Furfurol. Ferner fehlen die Albuminoide und die für das Sperma charakteristischen Protaminverbindungen mit Nukleinsäure.

2. Produkte der Hydrolyse von Samenproteinen.

Die bekannten Erstprodukte der Proteinhydrolyse sind mit einer Ausnahme auch aus Samenproteinen isoliert worden. Bei einigen fehlen einige Aminosäuren, so liefert das Zein aus Mais kein Glykokoll, Tryptophan und Lysin. Die Besprechung des quantitativen Nachweises der verschiedenen Aminosäuren deutet auf Fehlerquellen und neue verbesserte Analysenmethoden hin und zeigt ferner, dass die Gesamtsumme der isolierten Aminosäuren noch nicht ausreicht, um das ganze Pflanzenproteinmolekül zu erklären, dass vielmehr bisher noch unbekannte, z. T. stickstoffhaltige Stoffe unter den Spaltprodukten der Proteine zu vermuten sind.

Seligmann.

1174. Kupritz, Alexander (Physiol. Inst., Zürich). — „*Untersuchungen über die Ausfällung und die Koagulation von Eiweisskörpern.*" Inaug.-Diss., Zürich, 1908, 22 p.

1. Es wird gezeigt, dass die Kationen der Alkalien ein verschiedenes Fällungsvermögen gegenüber dem Serumalbumin aufweisen, je

nach der Art des begleitenden Anions. In Gegenwart von Chlorionen wirken die Kationen in der gleichen Reihenfolge, in der sie bei einigen physiologischen Vorgängen wirken.

2. In Gegenwart von Säure oder Lauge wirken die Kationen in der Reihe ihrer Atomgewichte auf das Eiweiss fällend; in Gegenwart von Säure verläuft die Reihe aber in der entgegengesetzten Richtung wie in Gegenwart von Lauge.
3. Die Kationenreihen bei neutraler Reaktion sind Zwischenglieder zwischen den Reihen bei saurer Reaktion einerseits, bei alkalischer anderseits.
4. Auch die Reihe für das Fällungsvermögen der Anionen hat den gegensätzlichen Verlauf, je nach saurer oder alkalischer Reaktion. Die Umdrehung der Reihe lässt sich aber auch durch einfache Änderung der Salzkonzentration erzielen, wie Verf. für Serumalbumin zeigt. Fritz Loeb, München.

1175. **Abderhalden**, Emil (Physiol. Inst., Tierarzneihochschule, Berlin). — *„Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung und den Aufbau verschiedener Seidenarten.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 334, Jan. 1909.

Die totale Hydrolyse des Eiweisses gibt keinen Aufschluss über den Aufbau und Reihenfolge der einzelnen Bausteine. Die Identität oder Verschiedenheit von Proteinen verschiedener Herkunft lassen sich dagegen feststellen, wenn eine totale und partielle Hydrolyse gleichzeitig unternommen wird. Verf. hat die Absicht, solche vergleichenden Untersuchungen an verschiedenen Seidenarten durchzuführen. Funk.

1176. **Abderhalden**, Emil und **Rilliet**, Auguste (Physiol. Inst., Tierarzneihochschule, Berlin). — *„Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung und den Aufbau verschiedener Seidenarten. I. Mitt. Die Monaminosäuren der ‚New Chwang-Seide‘.“* Zeitschr. f. physik. Ch., Bd. 58, p. 337, Jan. 1909.

100 g des reinen Seidenfibroins, dieser aus China stammenden Seide, liefern bei der totalen Hydrolyse folgende Zahlen an Aminosäuren:

Glykokoll	19,7 g
Alanin	23,8 „
Leucin	1,6 „
Serin	1,0 „
Asparaginsäure	2,9 „
Glutaminsäure	1,7 „
Phenylalanin	1,2 „
Tyrosin	9,8 „
Prolin	1,85 „

Funk.

1177. **Abderhalden**, Emil (Physiol. Inst., Tierarzneihochsch., Berlin). — *„Partielle Hydrolyse einiger Proteine.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 373, Febr. 1909.

Bei der partiellen Hydrolyse von Edestin mit 70 % H_2SO_4 wurden 2 Polypeptide isoliert, ein aus Glutaminsäure und Tryptophan, ein anderes aus Tryptophan, Glutaminsäure und Leucin bestehend. Die Methodik war folgende: die erste Trennung wurde nach Entfernung der H_2SO_4 mit PWS

ausgeführt, der PWS-Niederschlag wurde nach Zerlegung mit $Ba(OH)_2$ in 2 Hälften geteilt. Ein Teil wurde mit Quecksilbersulfat fraktioniert gefällt, später durch Fällen mit $AgNO_3$ gereinigt. Das so erhaltene Produkt lieferte bei der totalen Hydrolyse Leucin, Glutaminsäure und Tryptophan. Aber auch diese Substanz erwies sich noch als unrein und wurde durch nochmaliges Fällen mit PWS in 2 Fraktionen geteilt; zur Trennung wurde das Verhalten eines Teiles des Niederschlages benutzt, der sich im Überschuss der PWS löste. Die Fraktion I erwies sich als ein Dipeptid aus Glutaminsäure und Tryptophan, Fraktion II als ein Tripeptid aus Tryptophan, Leucin und Glutaminsäure. Aus dem mit PWS fällbaren, aber nicht mit Quecksilbersulfat fällbaren Anteil konnte durch Fällen mit Alkohol ein Produkt isoliert werden, das keine Tryptophanreaktion gab, und welches nach komplizierten Reinigungsprozeduren sich als ein Tripeptid aus Tyrosin, Glykokoll und Leucin bestehend, erwies.

Diese Spaltungsprodukte können nur dann vollständig identifiziert werden, wenn die entsprechenden synthetischen Produkte dargestellt sind, um die Eigenschaften genau zu vergleichen. Aus Schafwolle gelang es ein weniger charakteristisches Produkt zu isolieren, das durch Spaltung Cystin, Glutaminsäure und Tyrosin lieferte, aus Hämoglobin eine Substanz, die neben Histidin viel Leucin enthielt. Dagegen gelingt es, aus Edestin, aus der Mutterlauge des schon früher dargestellten d-Alanyl-l-leucins, die isomere Verbindung des l-Leucyl-d-alanins zu isolieren und mit dem synthetischen Produkt zu identifizieren.

Funk.

1178. Hugounenq, L. und **Morel**, A. — „*Contribution à l'étude de la constitution des matières protéiques par l'action hydrolysante de l'acide fluorhydrique. Obtention de peptides naturelles définies.*" C. R., Bd. 148, p. 236—238. Jan. 1909.

Bei der Hydrolyse der Proteine mit einer Fluorwasserstoffsäure, die schwächer als 20%ig ist, erhält man, wenn man die Diamine trennt, unkristallisierbare Körper, welche das Arginin und Lysin begleiten. Dies sind Peptide, die den synthetischen, durch Kuppelung verschiedener Aminosäuren hervorgebrachten vergleichbar sind.

Um freie Aminosäuren zu erhalten, muss die Konzentration der gebrauchten Fluorwasserstoffsäure mehr als 30 % betragen. Die natürlichen Peptide, welche als gut definierte Kombinationen isoliert werden konnten, sind wohl präexistierende Gruppen der Proteine und nicht etwa durch Kuppelung entstanden, da sie ja viel zahlreicher bei Anwendung verdünnter Säuren sind

Heinrich Davidsohn.

1179. Gerngross, Otto (Chem. Inst. d. Univ., Berlin). — „*Versuche zu einer Synthese des Histidins.*" Chem. Ber., Bd. 42, p. 398–405. Febr. 1909.

Wie Chinaldin (Methylchinolin) mit Chloral zu einem Chinolyl-α-oxytrichlorpropan kondensiert werden kann, so Methylimidazol (I) zu einem β-Imidazyl-α-oxytrichlorpropan (II).

```
CH—NH\                                 CH — NH\
||     >CH  +                  →        ||      >CH
N———C—CH3     OCH · CCl3               N——— C—CH2 · CH(OH) · CCl3.
     I.                                        II.
```

Dabei bildet sich zuerst ein lockeres Additionsprodukt, das, wie Verf. fand, bei der Chloralchinaldinreaktion auch isoliert werden kann. Dagegen gelang die in jenem Falle durchführbare Verseifung zur Milchsäure beim Imidazolylderivat zunächst nicht. Bei Anwendung kalter, wässerig-methylalkoholischer Natronlauge konnte schliesslich ein kristallisiertes Produkt erhalten werden, das beim Erhitzen mit Jodwasserstoff Jodmethyl abspaltet und wohl als β-Imidazyl-α-methoxypropionsäure anzusprechen ist. Aus nach dem von Windaus und Vogt (B. C., Bd. VII, No. 1886) angegebenen Verfahren dargestellter Imidazylchlorpropionsäure konnte allerdings bei Einwirkung von Natriummethylat kein dem vorgenannten analoger Körper erhalten werden.

Verf. hofft, dass er bald über die Verwandlung des Imidazylmilchsäureäthers in das Imidazylalanin, d. i. das Histidin, wird berichten können.

Quade.

1180. **Scaffidi,** Victor (Chem. Abt. d. path. Inst., Berlin u. Inst. f. allg. Path., Neapel). — „*Über das Nucleoproteid der Schweinsleber.*" Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 58, H. 4, Jan. 1909.

Durch Auskochen von Schweinsleber mit Wasser und Fällung mit Essigsäure, in anderen Fällen mit Weinsäure stellte Verf. das Nucleoproteid dar, eine weisse bis bräunliche Substanz, die 3,48—3,73 $^0/_0$ Purinkörperstickstoff enthielt, ausserdem eine Pentose, eine Phosphorgruppe sowie Eisen. Der Phosphor- und Eisengehalt wird bei den in Ammoniak gelösten und nochmals gefällten Präparaten höher. Bei unreinem Präparat beträgt der Phosphorgehalt im Mittel 2,7 $^0/_0$, beim gereinigten 3,28 $^0/_0$. Der Eisengehalt schwankt von 0,54 $^0/_0$ bis 3,59 $^0/_0$, erreicht also nie annähernd die von Schmiedeberg für Ferratin angegebenen 6 $^0/_0$.

Pincussohn.

1181. **Salkowski,** E. (Chem. Abt. d. path. Inst., Berlin). — „*Über das Ferratin Schmiedebergs.*" Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 58, H. 4, Jan. 1909.

Gestützt auf eigene Versuche, teils auf die seiner Mitarbeiter (s. auch Scaffidi, vorsteh. Ref.), kommt Verf. zu dem Schluss, dass die nach dem Verfahren von Schmiedeberg (Extrahieren von Schweinelebern mit Wasser und Fällen der Brühe mit Weinsäure) erhaltene Verbindung keine Ferrialbuminsäure ist, sondern ein Nucleoproteid mit schwankendem Eisengehalt, für das also die Bezeichnung Ferratin aufgegeben werden muss. Die künstliche Ferrialbuminsäure hat mit dem eisenhaltigen Körper der Leber nichts zu tun.

Pincussohn.

Färbung.

1182. **Fischel,** Alfred (Biol. Stat., Lunz). — „*Über Beeinflussung der vitalen Nervenfärbung durch chemische Agentien.*" Centrbl. f. Physiol., Bd. 22, p. 591, Dez. 1908.

Verf. färbt die Nerven von lebenden Cladoceren durch Verbringen der Tiere in Alizarinlösung. Es hat sich nun herausgestellt, dass eine Färbung der Nerven auch dann möglich ist, wenn ihre Muskeln durch Physostigmin gelähmt sind, während anderseits gewisse Substanzen diese Färbungsfähigkeit vernichten, und zwar zum Teil auch dann, wenn sie keine ersichtliche Störung der normalen Funktionen bewirken. Es kann also durch chemische Agentien ein Einfluss auf die Leitungsbahn peripherer Nerven nicht bloss

durch direkte lokale Einwirkung erzielt werden, sondern auch dann, wenn diese Substanzen im allgemeinen Kreislauf zirkulieren.

E. Messner.

Allgemeine Physiologie und Pathologie; Stoffwechsel.

1183. **Höber**, Rudolf und **Waldenberg**, Heinrich (Physiol. Inst., Zürich). — *„Über den Einfluss von Salzen starker organischer Basen auf den Ruhestrom und die Erregbarkeit von Froschmuskeln.“* Pflügers Arch., Bd. 126, p. 331—350, Jan. 1909.

Von Höber ist früher (Bioch. Centrbl., III, No. 1858, 1903) gezeigt worden, dass der Einfluss der isotonischen Lösungen der Alkalisalze auf die Erregbarkeit und den Ruhestrom von Froschmuskeln parallel geht dem Fällungsvermögen derselben Salze gegenüber Lösungen von Eiweiss und Lezithin, und dieser Zusammenhang liess sich dahin deuten, dass sowohl die Erregbarkeit wie die elektrischen Eigenschaften der erregbaren Gebilde Funktionen ihres Kolloidalzustandes sind. Es soll nun weiterhin geprüft werden, ob auch starke Elektrolyte aus der Gruppe der organischen Verbindungen auf Erregbarkeit, Ruhestrom und Kolloidlöslichkeit parallel wirken.

In der vorliegenden Abhandlung wird zunächst der Einfluss von Salzen einiger starker bis mittelstarker organischer Basen auf Ruhestrom und Erregbarkeit von Muskeln geprüft. Zur Verwendung gelangten Salze von mehreren quaternären Ammoniumbasen, von Piperidin, Trimethylsulfin und Guanidin. Die Versuche ergaben, dass alle diese Salze ungefähr ebenso, wie unter den Alkalisalzen die Salze des Cäsiums wirken, und zwar sowohl auf den Ruhestrom wie auf die Erregbarkeit. Ein Parallelismus zwischen diesen beiden Erscheinungsreihen liess sich also wiederum aufzeigen.

Die Wirkungen der organischen Salze sind so, wie die der anorganischen, im allgemeinen reversibel; eine Ausnahme bildet bloss das Salz der Sulfinbase.

Über die Einwirkung der verwendeten Salze auf die Kolloide sollen demnächst Angaben gemacht werden.

Autoreferat.

Ernährung und Stoffwechsel.

1184. **Meyer**, L. F. und **Rosenstern**, J. (Kinderasyl d. Stadt Berlin. — *„Die Wirkung des Hungers in den verschiedenen Stadien der Ernährungsstörung.“* Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. XIX, H. 2, 5. Febr. 1909.

Verff. prüften den Einfluss des Hungers bei Säuglingen in Hinsicht auf Pulsfrequenz, Temperatur und Gewicht des Säuglings. Beim gesunden Säugling erfuhren hierbei die Pulsfrequenz und Temperatur keine wesentliche Änderung — eine leise Tendenz zum Sinken machte sich allerdings namentlich in den letzten Hungertagen geltend. Die Gewichtskurve zeigte nach dem ersten Hungertage einen steilen Abfall, um dann schon am dritten Tage zu einer fast horizontalen Linie umzubiegen. Ebenso verhielten sich die Fälle von Dyspepsie und Intoxikation. Anders aber war das Verhalten beim Hunger des dekomponierten Kindes, bei dem also der Körperzustand durch vorangegangene Ernährungsstörung schon wesentlich alteriert war. Hier entwickelte sich unter dem Einfluss des Hungers ein

schwerer Krankheitszustand mit tiefen Temperaturen und Absturz der Pulskurve. Für die Praxis ergeben diese interessanten Untersuchungen die wichtige Indikation, beim dekomponierten Säugling die Hungerdiät nicht anzuwenden, vielmehr durch Änderung der Nahrungsqualität die Krankheitserscheinungen zum Schwinden zu bringen. Bing, Berlin.

1185. **Finkelstein,** H. (Städt. Kinderasyl, Berlin). — *„Über alimentäre Intoxikation."* Jahrb. f. Kinderheilk., 1908, Bd. 68, H. 5/6.

In einer Reihe von Abhandlungen hat Verf. bereits den innigen Zusammenhang zwischen Nahrungszufuhr und Ernährungsstörung des Säuglings beleuchtet.

4 Stadien der Ernährungsstörung — Bilanzstörung, Dyspepsie, Dekomposition und Intoxikation — unterscheidet er. Alle entstehenden Krankheitsbilder lassen sich auf zwei in ihrem Wesen und ihrer Erscheinungsform gegensätzliche pathologische Vorgänge zurückführen — die alimentäre Intoxikation mit ihren fieberhaften Prodromen und die alimentäre Dekomposition, die frei von vergiftungsartigen Erscheinungen als „Zehrkrankheit" verläuft Die Klinik der alimentären Dekomposition (Atrophie) wird nun eingehend geschildert. Die Vorstadien der Erkrankung — die unter unzweckmässiger Ernährung auftreten — bilden die „Bilanzstörung" und die fieberlose „Dyspepsie". Die Bilanzstörung zeigt keine ihr eigentümlichen Veränderungen des Stuhlbildes, bisweilen die sogenannten „Fettseifenstühle", die Temperaturkurve verliert den Charakter der „Monothermie" und wird unregelmässig, die Gewichtskurve hebt sich nur langsam und ist durch Schwankungen und Sprünge häufig unterbrochen. Der Nahrungsstoff, der für diesen Krankheitszustand verantwortlich zu machen ist, ist das Fett. Die Zufügung dieses sonst so geschätzten Mastmittels zur Nahrung übt nun einen nachteiligen Einfluss auf den Ansatz aus. Eiweiss wird stets vertragen, meist ist auch die Kohlenhydrattoleranz ungeschmälert.

Im Verlauf dieses Stadiums kommt es leicht, sei es durch endogene (relative Überfütterung) Gärung oder ektogen liegende Schädlichkeiten (zersetzte Milch), zu Symptomen von seiten des Magendarmkanals — vermehrte und pathologisch veränderte Entleerungen — zur Dyspepsie. Der Ursprung der Magendarmsymptome ist alimentär, und dieser Satz wird am besten durch die Wirkung der Frauenmilch auf den Magendarmkanal beleuchtet. Sehr bald wird durch sie eine normale Beschaffenheit der Entleerungen bewirkt. Fett und Kohlenhydrate erzeugen die abnormen Zersetzungen, während dem oft angeschuldigten Kasein keine Rolle in der Ätiologie der Dyspepsie zukommt.

Das 3. Stadium der Ernährungsstörung, die „Dekomposition", ist charakterisiert durch anhaltendes Absinken des Körpergewichtes, Blässe, Pulsverlangsamung, Untertemperaturen und Atemstörungen. Die Entleerungen zeigen kein für die Erkrankung typisches Bild, ja sie können völlig normal sein. Es handelt sich um einen prognostisch sehr ernst zu nehmenden Zustand, der aber bei richtiger Ernährungstherapie reparabel ist. — Sämtliche Symptome zeigen auch hier den innigsten Zusammenhang mit der Alimentation. Und die Nahrungsbestandteile, die dekomponierend wirken, sind wiederum Fett und Kohlenhydrat, und nicht das Eiweiss. Die intensivste Wirkung entfaltet das Fett. Bei dem fortschreitenden

Charakter der Toleranzschwäche kommt es schliesslich zur „Unernährbarkeit“ des Kranken.

Die Schwere der bestehenden Ernährungsstörung wird durch die Reaktion auf Nahrungsbeschränkung gemessen; die Einteilung des Stadiums der Dekomposition geschieht durch eine derartige Prüfung der Toleranz in 3 Grade:

1. Besserung durch Nahrungsbeschränkung, Steigerung der Nahrung wird vertragen.
2. Besserung bei Nahrungsbeschränkung, Rückfall bei Nahrungssteigerung.
3. Nahrungsherabsetzung nicht von Besserung begleitet; Frauenmilchernährung ist hier zur Erhaltung des Lebens notwendig.

Das wichtigste und folgenschwerste Symptom der Dekomposition ist die fortschreitende Herabsetzung der Toleranz, die sich allmählich auf alle Arten von Nahrungsbestandteilen erstreckt. Aber während das Fett nur im dekomponierenden Sinne wirkt, vermag der Zucker in grösseren Gaben Fieber und Intoxikation zu erzeugen. (Fieber durch Fettzulage erscheint als indirekte Wirkung — als Folge akuter Herabsetzung der Zuckertoleranz.)

„Je weiter ein Kind in der Dekomposition fortgeschritten ist, desto geringere Mengen Zucker genügen, um Fieber und Intoxikation zu erzeugen. Die Kenntnis dieser Wirkung der verschiedenen Nahrungsstoffe und ihrer Beziehung zur Dekomposition und Intoxikation lässt uns verstehen, warum bei einer Nahrung von bestimmter Zusammensetzung ganz bestimmte Formen der Ernährungsstörungen auftreten, und gestattet uns von vornherein anzugeben, welcher Art diese Formen und ihre Verläufe sein werden. Ein Säugling, der mit zuckerarmer, insbesondere mit zuckerarmer und fettreicher Kost aufgezogen wird, erkrankt unter dem Bilde der Dekomposition. Im Gegensatz hierzu gehört zu den fettarmen, zuckerreichen Diätformen das früh beginnende alimentäre Fieber und die akute, typische Intoxikation. Zwischen diese beiden Grenzfälle, die bei oberflächlicher Betrachtung scheinbar nichts gemein haben, schiebt sich verbindend das Heer der Misch- und Übergangsformen.“

Ref. hat hier des Verfs. Auffassung nur andeutungsweise wiedergeben können, zum Verständnis der aufgerollten Probleme ist die Lektüre des Aufsatzes, in dem noch Lesenswertes über die Wirkung des Hungers und der Frauenmilch in den verschiedenen Stadien der Dekomposition enthalten ist, unerlässlich. Ludwig F. Meyer, Berlin.

1186. Oppenheimer, Carl. — „*Über die Beteiligung des elementaren Wasserstoffs am Stoffwechsel der Tiere.*“ Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, H. 1/2, Febr. 1909.

Mit Hilfe von Respirationsversuchen in einer Atmosphäre, die ca. 20% H_2 bei unvermindertem Sauerstoffgehalt enthielt, weist Verf. nach, dass nüchterne Hunde in 24 Stunden nur wenige Milligramm Wasserstoff exhalieren, die auch aller Wahrscheinlichkeit nach einfach auf Fehler zurückzuführen sind. Bei Kaninchen liess sich die Darmgärung nicht mit Sicherheit unterdrücken. Ein Verbrauch findet jedenfalls nicht statt. Gleichzeitig setzt sich Verf. mit den Einwänden Kroghs gegen seine Methodik auseinander.

Autoreferat.

1187. Dakin, H. D. — *„Further studies of the mode of oxidation of phenyl derivatives of fatty acids in the animal organism. III. Synthesis of some derivatives of phenylpropionic acid."* Journ. Biol. Chem., Bd. V, p. 303—309, Dez. 1908.

Enthält Angaben über die Synthese obiger Substanz, sowie der Synthese des Cinnamoylglykokolls und Derivate. Das synthetische Cinnamoylglykokoll war identisch mit der Substanz, welche von dem Harne solcher Tiere isoliert wurde, welche Injektionen von Natriumphenylpropionat oder Natriumphenylvalerat erhalten hatten. B.-O.

1188. Neubauer, Otto (Med. Klin., München). — *„Über den Abbau der Aminosäuren im gesunden und kranken Organismus."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1909, Bd. 95, p. 211.

Versuchsreihen an Menschen und Tieren, insbesondere an einem Falle von Alkaptonurie führen Verf. zur Aufstellung folgender Thesen über den Gang des Eiweissabbaues im Organismus:

1. „Die Eiweisskörper verfallen im Organismus zuerst einer hydrolytischen Aufspaltung, wobei Aminosäuren und Diaminosäuren entstehen.
2. Die Aminosäuren werden dann durch oxydative Desamidierung in die entsprechenden Ketonsäuren übergeführt.
3. Die (nicht aromatischen) Ketonsäuren gehen weiter durch CO_2-Abspaltung und Oxydation in die, um ein C-Atom ärmere Fettsäure über, deren weiterer Abbau den bekannten, für die Verbrennung der Fettsäuren gültigen Gesetzen unterliegt.
4. Von den aromatischen Aminosäuren wird das Tyrosin zunächst analog wie die übrigen Aminosäuren in die entsprechende Ketonsäure verwandelt, die zu dem entsprechenden Chinol oxydiert und weiter in Hydrochinonbrenztraubensäure umgelagert wird; diese geht dann, ebenso wie die anderen Ketonsäuren unter CO_2-Abspaltung und Oxydation in die um ein C-Atom ärmere Fettsäure, d. i. Homogentisinsäure, über. Der weitere Abbau setzt am Benzolring ein, und führt zu dessen Sprengung; dabei treten Acetonkörper auf, die in normaler Weise zu CO_2 und H_2O oxydiert werden.
5. Das Phenylalanin geht entweder auf dem Wege über Phenylbrenztraubensäure oder über Tyrosin in p-Oxyphenylbrenztraubensäure über, die dann ebenso, wie unter 4 ausgeführt, weiter verbrannt wird.
6. Das Tryptophan wird auf einem anderen, bisher noch unbekannten Wege, der nicht über Homogentisinsäure führt, verbrannt.
7. Bei der Alkaptonurie ist der normale Abbau des Tyrosins und Phenylalanins gehemmt, so dass er auf der Stufe der Homogentisinsäure stehen bleibt; der Abbau der übrigen Aminosäuren, einschliesslich des Tryptophans, ist ungestört."

Ehrenreich, Bad Kissingen.

1189. Franchini, G. (Chem. Abt. d. pathol. Inst., Berlin). — *„Ricerche sulla lecitina, colina ed acido formico."* (Untersuchungen über das

Lezithin, Cholin und Ameisensäure.) Arch. di Farm., Bd. VII, p. 371 bis 389.

Verf. legt sich die Frage vor, ob nach Darreichung von Lezithin bei Kaninchen eine Ablagerung desselben im Organismus nachweisbar sei. Tatsächlich nimmt der Lezithingehalt sowie der Gehalt an Glyzerinphosphorsäure in der Leber und den Muskeln, aber nicht im Gehirne zu und hält in der Leber bis zu zwei Wochen lang an. Im Harne wurde eine leichte Zunahme der Glyzerinphosphorsäure ermittelt, aber kein Cholin, sondern Ameisensäure als dessen Oxydationsprodukt. Im Kot ist während der Fütterung mit Lezithin ebenfalls eine Zunahme desselben nachweisbar.

Ascoli.

1190. Pohl, Julius (Pharmakol. Inst., Prag). — *„Verhalten der Phtalsäuren im tierischen Organismus.“* Bioch. Zeitschr., Bd. XVI, p. 68, Febr. 1909.

Ch. Porcher fand, dass o-Phtalsäure im Hundeorganismus fast vollständig verbrannt wird. Verf. prüfte diese Arbeit nach und fand, dass bei subkutaner Einführung von o-Phtalsäure dieselbe in 24 Stunden quantitativ im Harn ausgeschieden wird. Per os eingeführt wird diese Säure zum grössten Teil durch Darmfäulnis zersetzt, was durch ein Experiment bewiesen wurde. Bei der Bestimmung der o-Phtalsäure im Harn bediente sich der Verf. der Methodik von E. Pribram (Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 51, p. 378, 1904).

Funk.

1191. von Bergmann, G. (II. Med. Klin., Berlin). — *„Der Stoff- und Energieumsatz beim infantilen Myxödem und bei Adipositas universalis.“* Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther., Bd. V, p. 646—728, Jan. 1909.

Umfassende Versuche an einem Kind mit infantilem Myxödem und vier Fettsüchtigen im Pettenkofer-Voitschen Respirationsapparat zwecks Feststellung des Energieverbrauchs im Hunger und bei Ernährung ergaben: Beim infantilen Myxödem ist der Energieverbrauch deutlich herabgesetzt. Im Gegensatz zu einem gleichalterigen ($7\frac{1}{2}$ Monat alten) Kind, das einen 24stündigen Umsatz von 593 Cal. hatte (Rubner und Heubner), verbrauchte das Versuchskind 365 und 379 Cal., höchstens 423 Cal. Bei drei Fettsüchtigen wurden gleichfalls sehr niedrige Werte für den Gesamtumsatz gefunden: Pro 1 qm Oberfläche Werte von 715 und 686 (Pat. P.) 669 und 662 (Pat. W.) 695 (Pat. L.) im Gegensatz zu (rund) 1000—1100 bei nicht Fettsüchtigen. Bemerkenswert ist, dass die niedrigen Werte bei den Fettsüchtigen erhoben sind bei mittlerer Bewegungsfreiheit während des Aufenthalts im Respirationskasten; dadurch ist die Beweiskraft dieser Versuche für die Annahme einer konstitutionellen Fettsucht noch günstiger als der einfache zahlenmässige Vergleich mit gesunden Individuen erscheinen lässt. Wichtig ist ferner die Tatsache, dass die Steigerung des Umsatzes nach Nahrungsaufnahme einige Male vermisst wurde, ferner, dass der Umsatz bei den untersuchten Personen nicht immer gleich niedrig war, sondern zuzeiten sich annähernd normalen Werten nähert. In diesen Versuchen erblickt Verf. den Beweis für das Vorkommen einer auf verminderter Zersetzungsenergie der Zellen beruhenden konstitutionellen Fettsucht. Auf die übrigen in der Arbeit niedergelegten Einzelheiten und vor allem auf die bemerkenswerten theoretischen Auseinandersetzungen kann hier nur hingewiesen werden.

Mohr.

1192. Juschtschenko, A. J. (Chem. Lab. d. Kaiserl. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Der Einfluss des Thyreoidins, Spermins und Adrenalins sowie der Entfernung der Schilddrüse und der Testikeln auf die Oxydationsprozesse, den Atmungsgasaustausch und die Giftigkeit des Harnes bei Tieren.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XV, H. 5/6, Jan. 1909.

In der vorliegenden umfangreichen Arbeit will der Verf. Erscheinungen, die Geisteskranke darbieten, experimentell bei Tieren erzeugen und ihren Einfluss auf die Oxydationsenergie, den respiratorischen Gaswechsel und die Giftigkeit des Harns studieren.

Er glaubte die Verhältnisse beim Geisteskranken am besten noch dadurch nachahmen zu können, dass er Einflüsse der sogenannten geschlossenen Drüsen, deren Bedeutung für den Stoffwechsel allgemein anerkannt ist, einer eingehenden Untersuchung unterzog. Die Oxydationsenergie wurde nach einer von Nencki und Sieber angegebenen Methode bestimmt, wobei nach Injection einer bestimmten Menge Benzol die Menge daraus im Organismus entstandenen Phenols festgestellt wurde. Zur Untersuchung des Gaswechsels diente ein kleiner Respirationsapparat. Das Tier befindet sich unter einer Gasglocke, die Kohlensäure wird durch Natronkalk bestimmt, der O-Gehalt nach einigen eudiometrisch untersuchten Stichproben der aus der Gasglocke austretenden Luft berechnet. Wie der Verf. selbst zugibt, ist die Sauerstoffbestimmung nicht genau. Die Urotoxie wurde nach einer von Claude und Balthazard angegebenen Methode geprüft.

Aus den Resultaten der Arbeit seien hier einzelne Punkte hervorgehoben:

Eine Verminderung der Oxydationsprozesse konnte bei Tieren nach der Thyreoidektomie, bei schwerer Thyreoidin-, Adrenalin- und Spermininintoxikation beobachtet werden, eine Verstärkung bei Thyreoidin und Adrenalinintoxikation, nach der Kastration und in einigen Fällen von Spermininintoxikation.

Der Gasstoffwechsel zeigte grosse Schwankungen, ebenso der respiratorische Quotient. Im grossen und ganzen liess sich feststellen, dass der Verstärkung oder Verminderung der Oxydationsprozesse in bedeutendem Grade die entsprechende Veränderung des Gaswechsels parallel ging.

Die Stärke der Harntoxizität wechselte sehr, am grössten war sie nach Exstirpation eines Teils der Schilddrüse.

Mit zunehmender Intoxikation der Tiere verminderte sich die Harntoxizität.

E. Grafe.

1193. Hofmeister, F. — *„Einiges über die Bedeutung und den Abbau der Eiweisskörper.“* Schmiedeberg-Festschr., Arch. f. exper. Path., 1908, p. 273.

In feinsinniger Erörterung wird gezeigt, dass die Fortschritte der Eiweisschemie nicht die erwarteten Aufschlüsse vor allem für die Abstammung der wichtigsten im Organismus auftretenden, nicht eiweissähnlichen Stoffe gegeben haben. Ferner wird darauf hingewiesen, dass dem Eiweissabbau wegen der vielen im intermediären Stoffwechsel nachgewiesenen Synthesen eine minder hervorragende Rolle zukommt.

Eine für das biologische Verständnis befriedigende Aufklärung der

Konstitution eines bestimmten Eiweisskörpers kann nur durch die Untersuchung der zahlreichen grösseren und kleineren Polypeptidkomplexe, der Albumosen, Peptone und Peptoide geliefert werden, deren Bildung bei schrittweisem Abbau nachweislich dem Auftreten der Endprodukte vorangeht. Durch Überschlagsrechnung wird gezeigt, dass keine Hoffnung besteht, dass die Aufklärung des Eiweissaufbaues ganz von seiten der Synthese der Polypeptide komme.

Es folgt ein genauer Bericht über die Methoden, welche in Hofmeisters Laboratorium ausgearbeitet worden sind, um die beim fermentativen Eiweissabbau entstehenden Produkte zu isolieren. Die relative Reinheit der durch die beschriebenen Fraktionierungsverfahren erhaltenen Albumosen und Peptone zeigt sich darin, dass die aus ihren Lösungen erhaltenen Acylierungsprodukte in vielen Fällen sofort oder nach dem ersten Umfällen als doppelbrechende körnige Niederschläge oder auch als Verbindungen von konstantem Schmelzpunkte erhalten werden.

Leon Asher, Bern.

1194. Filippi, Eduardo und **Rodolico,** Leonardo (Pharmakol. Inst., Florenz). — *„Le modificazioni del ricambio dell' azoto prodotte dall' argento colloidalo elettrico."* (Die Veränderungen des Stickstoffwechsels durch elektrisches kolloidales Silber.) Arch. di Farmacol., Bd. VII, p. 313—328.

Drei Stoffwechselversuche an Kaninchen, denen kolloidales Silber, nach der Methode von Bredig hergestellt, in einer Dosis von 5 cm³ pro die eingespritzt wurde. Die Stickstoffresorption erwies sich als herabgesetzt, die Ausscheidung, besonders des Harnstoffes, erhöht. Ascoli.

1195. Biernacki. — *„Untersuchungen über den Einfluss der überfetteten Nahrung auf den Magendarmkanal und den Stoffwechsel."* Poln. Arch. f. biol. u. med. Wiss., 1907, Bd. III, H. 1—3.

Bezüglich der Frage der Wirkung einer übermässigen Fettzufuhr auf den Stoffwechsel stellte Verf. einschlägige Versuche am Hunde an. Es ergab sich zunächst, dass die überfettete Nahrung ungünstig auf die Funktion des Magendarmkanals wirkt. Es stellte sich bei einer reichlichen Zufuhr von Fett Erbrechen und Appetitlosigkeit ein. Dabei bestand während der Fettperiode Verstopfung. Diese bei dem Hunde auftretende Verstopfung ist nun keineswegs auf den Mangel an Cellulose zurückzuführen, da bei einem Fleischfresser dieser Faktor für eine regelmässige Peristaltik gar nicht in Frage kommt. Das Hauptmoment liegt in der grossen Trockenheit des Stuhles bei überfetteter Nahrung. Neben der Stuhlträgheit bestand eine Indikanurie. Aus einer erheblichen Zunahme des Stickstoffs im Kote konnte man ferner mit Sicherheit auf eine schwächere Ausnutzung des Eiweisses schliessen. Wie es scheint, geht den grossen Fettmengen eine eiweissparende Wirkung überhaupt ab. Unter der grossen Fettzufuhr nahm auch die Harnsäureausscheidung ab. Je länger Butter in reichlichem Masse gereicht wurde, desto mehr verminderte sich die Ausscheidung leicht abspaltbaren Stickstoffs (Harnstoffs), dagegen wurde schwer abspaltbarer Stickstoff (Aminosäure) in erhöhtem Masse eliminiert. Die Hauptfolge der lange geübten Nahrungsüberfettung ist Schwächung der Eiweissoxydation. Bei übermässiger Zuckerzufuhr kam es ebenfalls zu einer Erniedrigung des Harnstoffkoeffizienten, doch war dies nicht auf eine Beeinträchtigung der Eiweiss- und Fettausnutzung zurückzuführen. Robert Lewin.

1196. Landau, Anastazy (Inn. Abt. d. Krankenh. „Kindlein Jesu“, Warschau). — *„Beiträge zur Lehre vom Purinstoffwechsel und zur Frage über den Alkoholeinfluss auf die Harnsäureausscheidung.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 95, p. 280, Febr. 1909.

Stoffwechseluntersuchungen an 8 Personen (Nichtgichtiker) ergaben folgende Resultate:

Die Ausscheidung der endogenen Harnsäure bleibt bei demselben Individuum ziemlich konstant, ist dagegen bei verschiedenen Personen sehr verschieden gross. Sie hängt ab von der verschieden grossen Bildung der Purinkörper, sowie von der verschieden grossen Oxydationsfähigkeit des Organismus gegenüber der Harnsäure. Die behauptete Abhängigkeit vom Körpergewicht (Hall) entspricht nicht den Tatsachen. Der exogene Harnsäurestoffwechsel zeigt ebenfalls grosse individuelle Schwankungen, die auf die verschiedene urikolytische Kraft der einzelnen Individuen zurückzuführen sind. Die Oxydation der exogenen Harnsäure ist ausserdem von der chemischen Zusammensetzung des dargereichten Purinstoffes abhängig. Je weiter dieser von der Harnsäure entfernt ist, je komplizierter sein Abbau und je langsamer die entstandene Harnsäure in den Kreislauf übergeht, desto vollständiger ist ihre Verbrennung und desto spärlicher ihre Ausscheidung.

Der Alkohol steigert gewöhnlich die Ausscheidung von endogenen Purinkörpern durch seinen toxischen Einfluss auf die Zellnucleine resp. auf das Muskelhypoxanthin. Anderseits vermindert der Alkohol die exogene Harnsäureausscheidung, indem er die Niere für Harnsäure schwerer durchlässig macht.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

1197. Salecker, P. (Akad. f. prakt. Med., Köln). — *„Untersuchungen über den Harnsäuregehalt des arteriellen Blutes.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 95, p. 353, Febr. 1909.

Weder im arteriellen Rinderblut noch im Hundeblut konnte fällbare Harnsäure nachgewiesen werden, auch nicht nach reichlicher Zuführung purinhaltiger Nahrung. Gleiches ergaben Versuche am gesunden Menschen. Beim Gichtiker jedoch fand sich im Arterienblut Harnsäure, bei gleichzeitig niedrigem endogenen Harnsäurewert. Es gestattet also der endogene Harnsäurewert keinen Rückschluss auf die Harnsäurespannung des Arterienblutes. Die Ausscheidungsverhältnisse der Purinkörper berechtigen nicht u bindenden Schlüssen auf die intermediären Vorgänge des Purinstoffechsels.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

'8. Marfori, P., Padova. — *„Sull' assorbimento e sulla assimilazione dei mposti ‚organi‘ del fosforo.“* Schmiedeberg-Festschr., Arch. f. exper. th., 1908, p. 378.

Phosphor in Form von synthetischer Phosphorglycerinsäure durch den eingeführt, wird leicht resorbiert und assimiliert. Lecithin durch den ›ingeführt oder subkutan injiziert, ist imstande, dem Organismus r zu liefern, der zur Reparation der Gewebe dienen kann. Bei ng von Nukleinen (Merck) ist im Harn nicht nur aller eingeführter wiedergefunden worden, sondern noch ein Überschuss davon. den Fäces ausgeschiedene Phosphormenge wird in einer zu ver- genden Weise gesteigert. Der auf dem Wege des Mundes den

Hunden in Form von Nukleinsäure oder Nukleinen eingeführte Phosphor (der Hefe) wird vollkommen resorbiert und vollständig im Urin in Form von Phosphaten ausgeschieden. Die besprochenen Nukleoproteide sind daher nicht imstande, dem Organismus assimilierbaren Phosphor zu liefern. Die Ausscheidung von Harnsäure ist sowohl nach Injektion von Nukleinsäure als auch von Nukleinen stark vermehrt. L. Asher, Bern.

1199. Mac Callum, W. G. und **Voegtlin,** C. (Path. Lab., Johns Hopkins Univ.). — *„On the relation of tetany to the parathyroid glands and to calcium metabolism."* Journ. Exp. Medicine, Bd. XI, p. 118—151, Jan. 1909.

Ein enges Verhältnis besteht zwischen Tetanie und einer Untätigkeit der Parakörper der Schilddrüse. Letztere stellen unabhängige und spezifische Organe dar. Ihre Entfernung bedingt tetanische Symptome, doch hält es schwer, jegliches Gewebe zu zerstören. Die der Ausschneidung folgenden Symptome können sogar durch Injektion von Paraschilddrüse anderer Tiere verhütet werden.

Jod enthalten sie nur in geringer Menge. Während der Tetanie entsteht eine Veränderung des Blutes und der Mineralbestandteile der Gewebe. Da Blutentnahme und NaCl-Injektion die Tetanie mildern, ist es möglich, dass eine Säuresubstanz die Symptome bedingt. Injektion eines Ca-Salzes verhütet die Symptome ebenfalls. Der Einfluss des Mg wird durch die giftigen Wirkungen desselben maskiert.

Stoffwechselversuche ergaben bei Tieren, deren Drüsen entfernt worden waren:

1. Abnahme des Ca-Gehaltes der Gewebe.
2. Zunahme in der Ca-Ausfuhr des Harnes und Fäces.
3. Erhöhte N-Ausfuhr.
4. Erhöhte Ammoniakausscheidung im Harn.
5. Erhöhten Ammoniakgehalt des Blutes.

Entfernung der Schilddrüse selbst bedingt von diesen leicht zu unterscheidende Symptome. B.-O.

1200. Brun, Vittorio (Osped. infantile Regina Margherita, Torino). — *„Azione dell' estratto di ghiandole paratiroidi contra gli effetti di veleni convulsivanti."* (Wirkung des Extraktes der Parathyroideae gegenüber krampferregenden Giften.) La Pediatria, 1908, No. 6.

Nebenschilddrüsenextrakt vermag in vitro weder Tetanustoxin noch Strychninsulfat zu neutralisieren und ebensowenig gelingt es, Versuchstiere durch vorausgehende Injektionen der Extrakte gegen diese Gifte zu schützen. Ascoli.

Glykosurie und Diabetes.

1201. Pflüger, E. (Physiol. Lab., Bonn). — *„Professor Dr. L. Mohrs neue Versuche über die Entstehung von Glykogen aus Eiweiss."* Pflügers Arch., 1909, Bd. 126, H. 11/12.

Gegenüber L. Mohr, welcher aus seinen Versuchen geschlossen hatte, dass bei dem Abbau des Eiweisses Zucker entsteht und dass 8—12 Stunden nach Eiweisszufuhr eine maximale Glykogenmenge in der Leber enthalten sei, die dann allmählich bis auf Spuren in der Leber verschwinde, erhebt

Pflüger den Einwand, dass Mohr die Tatsache nicht berücksichtigt habe, dass der Glykogengehalt hungernder Tiere bei scheinbar denselben Lebensbedingungen ganz ungeheuren Schwankungen unterliege, dass er ferner den sehr wechselnden Glykogengehalt des von ihm verfütterten Ochsenfleisches nicht bestimmt hatte, der oft grösser sei als die in der Leber seiner Versuchshunde gefundenen Werte und dass endlich die Zahl seiner Versuche zu klein und ihre Deutung willkürlich sei. S. Rosenberg.

1202. **Geelmuyden,** H. Chr. (Physiol. Inst., Christiania). — „*Über den Acetonkörpergehalt der Organe an Coma diabeticum Verstorbener nebst Beiträgen zur Theorie des Acetonstoffwechsels. II. Mitteilung.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 255, Jan. 1909.

Der Verf. hatte schon in einer früheren Arbeit (Bd. 41 der Zeitschr. f. physiol. Ch.) festgestellt, dass der Acetongehalt sämtlicher Organe von im Coma gestorbenen Diabetikern gegenüber der Norm erheblich erhöht ist, die Leber enthielt viel weniger wie die übrigen Organe.

Die früheren Beobachtungen konnten durch 6 weitere Untersuchungen bestätigt werden, und der Verf. sucht nun eine Erklärung für seine Befunde zu geben.

Nach eingehender Auseinandersetzung mit der ziemlich umfangreichen Literatur über die Herkunft und Bedeutung der Acetonkörper kommt Verf. zu der Ansicht, dass „Acetonkörper entstehen, wenn die Glykogenbildung in der Leber stark eingeschränkt ist". Im einzelnen stellt er sich den Vorgang folgendermassen vor: Im schweren Diabetes wird die Oxybuttersäure vorwiegend in der Leber hauptsächlich aus Fett gebildet und ins Blut abgeführt. Durch einen oxydativen Prozess wird in der Leber die Oxybuttersäure in Acetessigsäure übergeführt. Es scheint aber das Vermögen, die Oxybuttersäure in Acetessigsäure überzuführen, viel geringer zu sein als das der Oxybuttersäurebildung.

Die weitere Verarbeitung der Acetessigsäure nach dem Tode dauert länger fort als ihre Bildung. Da nun die Leber der hauptsächlichste Ort der Vernichtung der Acetonkörper ist, scheint es nicht auffallend, dass in diesem Organe post mortem die geringsten Mengen von Aceton gefunden werden. E. Grafe.

1203. **Guelpa.** — „*Cure du diabète.*" Bull. gén. de Thérap., Bd. 157, p. 91, Jan. 1909.

Verf. hat gute Erfolge bei gewöhnlichem Diabetes durch mehrtägige völlige Entziehung der Nahrung. Diese soll gut ertragen werden, wenn täglich Abführmittel gegeben werden. L. Spiegel.

1204. **Linossier,** Vichy. — „*Utilité de la restriction de l'alimentation alimentaire globale chez les diabétiques.*" Bull. gén. de Thérap., Bd. 157, p. 137, Jan. 1909.

Verf. zieht die dauernde Einschränkung der Nahrungsaufnahme auf das unbedingt Erforderliche dem drastischen Verfahren Guelpas vor.

L. Spiegel.

Blut und seröse Flüssigkeiten.

1205. **Engel** und **Ország̈.** — „*Untersuchungen über den Zusammenhang des Eiweissgehaltes des Blutserums und der serösen Flüssigkeitsergüsse.*" Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 67, H. 1—3.

Der refraktrometrisch bestimmte Eiweissgehalt vom Inhalte kleiner durch Kantharidenpflaster erzeugter Bläschen der Haut zeigte einen gesetzmässigen Zusammenhang mit dem des Blutserums; Grösse und Stärke der Pflaster waren hierauf ohne Einfluss. Im Gegensatze zu diesen entzündlichen Transsudaten ergaben nephritische und „kachektische" Ödemflüssigkeit niedrigen Eiweissgehalt. Im Anschluss hieran werden dann Rückschlüsse auf Zustand und Funktion der Hautkapillaren versucht, besonders in zwei Fällen schwerer Anämie, bei denen ein auffällig hoher Eiweissgehalt des Transsudates im Sinne einer Mehrdurchlässigkeit der Kapillarwände gedeutet wird, ebenso der gleiche Befund bei den Urannephritisödemen. K. Altmann.

1206. Benczúr. — „*Das Verhalten des Refraktionswertes des Blutserums nach Aufnahme von Kochsalz.*" Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 67, H. 1—3.

Die Refraktion des Blutserums ändert sich parallel mit seinem Eiweissgehalte, umgekehrt proportional zu seinem Wassergehalte. Zufuhr von 10 bis 12 g Kochsalz per os in den Magen seit ca. 12 Stunden hungernder und durstender Personen lässt nach Ablauf etwa einer Stunde eine langsam zunehmende Erniedrigung des Blutserumrefraktionswertes eintreten, in einigen Fällen nach kurzer vorhergehender Steigerung. Nach etwa 5 Stunden ist der Normalwert wieder erreicht. Der in den ersten Stunden meist auffallend reichliche Urin zeigt weder im Verhalten des Gefrierpunktes noch des Chloridgehaltes einen ausgesprochenen Parallelismus zu dem Schwanken des Serumrefraktionswertes. Zur Erklärung der anfänglichen Bluteindickung wird eine vermehrte, das Kochsalz verdünnende Magensekretion postuliert und in der hierdurch bedingten Wasserverarmung des Blutes der Grund für ein rein osmotisch bedingtes, zu zeitweilig hydrämischen Zuständen führendes Zuströmen von Gewebsflüssigkeit zum Blute gesehen.

Die Schwankung des Serumrefraktionswertes blieb dadurch nur unwesentlich beeinflusst, ob dem Patienten während des Versuches Wasserzufuhr gestattet oder entzogen wurde. K. Altmann.

1207. Rona, P. und **Michaelis,** L. (Biochem. Lab., städt. Krankenh. Urban, Berlin). — „*Untersuchungen über den Blutzucker. V. Der Zuckergehalt der Blutkörperchen.*" Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. XVI, p. 60.

Mit Hilfe der Enteiweissung durch Adsorption wurde in derselben Weise wie nach früheren Mitteilungen der Verff. der Inhalt der roten Blutkörperchen des Hundes auf Traubenzucker untersucht und im Gegensatz zu den früheren Annahmen Zucker in demselben nachgewiesen. Der Gehalt der Blutkörperchen an Zucker schwankte bei 8 verschiedenen untersuchten Hunden von etwa 0,06—0,17 % und wurde im allgemeinen etwas niedriger als in dem entsprechenden Plasma gefunden. Dem Zuckergehalt der Blutkörperchen entsprechend, ergaben vergleichende Bestimmungen des Zuckers im Plasma und im Gesamtblut Werte, die auf einen Zuckergehalt der Blutkörperchen schliessen liessen, und dieser wurde in jedem der untersuchten Fälle durch direkte Zuckerbestimmung des Blutkörperchenextraktes verifiziert.

Die Methode ist eine entsprechend modifizierte Enteiweissung der lackfarben gemachten Blutkörperchen durch kolloidales Eisenhydroxyd. Einzelheiten s. Original. L. Michaelis.

1208. Schumm, O. (Chem. Lab. d. allgem. Krankenh., Hamburg-Eppendorf). — *„Klinische Methoden zum Nachweis von Blutfarbstoff und einigen verwandten Farbstoffen."* Arch. d. Pharm., Bd. 247, p. 1—27, Jan. 1909.

Es werden ausführlich einige Methoden beschrieben, die sich zum Nachweise von Oxyhämoglobin und Methämoglobin, Hämatin, Hämatoporphyrin und Urobilin bewährt haben. Quade.

1209. Miesowicz und **Maciag**, A. (Med. Klin. Jaworski, Krakau). — *„Observations cliniques sur la présence des substances mydriatiques dans le sérum sanguin de l'homme."* Fol. serol., Bd. II, H. 2, Jan. 1909.

Die Anwesenheit von Adrenalin und verwandten Körpern im Serum lässt sich mittelst der Ehrmannschen Reaktion (Erweiterung der Pupille beim Frosch) nachweisen. Die Verff. fanden mittelst dieser Reaktion bei 48 untersuchten Fällen folgendes: Alle Fälle von Arteriosklerose mit erhöhtem Blutdruck ergaben positive Reaktion, obwohl keine nachweisbare Nierenveränderung bestand. Bei Nephritis verschiedenster Form fiel die Reaktion teils positiv, teils negativ aus. Negative Reaktion ergaben 2 Fälle von Morbus Addisonii und 1 Fall von M. Basedowii, positive je ein Fall von Sublimat- und Phosphorvergiftung.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

1210. Alsberg, C. L. und **Clark**, E. D. (Lab. of Biol. Chem., Harvard Univ. Med. School). — *„The blood clot of Limulus polyphemus."* Journ. Biolog. Chem., Bd. V, p. 323—330, Dez. 1908.

Die chemische Analyse des unlöslichen Teiles des Coagulums des Limulusblutes ergab, dass die Substanz ein Albuminoid ist und sich an die Gluten- oder Elastingruppe anreiht. B.-O.

1211. Pighini, Giacomo (Psychiatr. Inst., Reggio Emilia). — *„La colesterina nel liquido cefalo-rachidiano dei paralitici, e sua partecipazione alla reazione di Wassermann."* (Cholesterin in der Cerebrospinalflüssigkeit der Paralytiker und dessen Beteiligung an der Wassermannschen Reaktion.) Rif. Medica, Bd. 25, p. 67—70.

Die Untersuchungen vom Verf. wurden bei 10 Fällen progressiver ıralyse, bei 7 Fällen von Dementia praecox, an 5 Epileptikern, 2 Pellasen, bei 2 an apoplektischer Dementia und 2 an moralischem Irresein Alkoholismus erkrankten Individuen vorgenommen; die beiden letzten n jedoch bereits genesen und können demnach als normal betrachtet en.

Von den 10 untersuchten Fällen von progressiver Paralyse konnte olesterin bei 8 in der Cerebrospinalflüssigkeit nachgewiesen werden; erselben waren auch Kristallformen vorhanden. Bei den 2 Fällen ativem Ausfall der Probe handelte es sich um seit vielen Jahren te Individuen, welche sich bereits in der Ausgangsperiode der it befanden. Der Nachweis im Serum war bei 90 % dieser Fälle

Von 7 Fällen von Dementia praecox konnte Cholesterin bei 5 in der Cerebrospinalflüssigkeit nachgewiesen werden, während der Nachweis im Serum bei allen negativ ausfiel; bei den Katatonikern war die Reaktion auf Cholesterin viel stärker, auch wurden Kristallformen nachgewiesen.

Von 5 untersuchten Epileptikern war der Nachweis sowohl in der Cerebrospinalflüssigkeit als im Serum positiv. Negativ waren hingegen die beiden Proben in den untersuchten Fällen von apoplektischer Dementia und von Pellagra.

Auf Grund dieser Ergebnisse glaubt Verf. annehmen zu können, dass das in der Cerebrospinalflüssigkeit und im Serum von Paralytikern vorhandene Cholesterin auch für sich allein die Wassermannsche Reaktion erzeugen könne, schliesst jedoch nicht aus, dass auch andere Substanzen sich an der Reaktion beteiligen und dieselbe eventuell verstärken können.

Verf. gibt ferner an, dass das mit Wasser emulgierte Cholesterin noch in kleinster Menge (0,001 - 0,005 g) das Vermögen besitzt, die Hämolyse zu hemmen, d. h. dass es imstande ist, Komplement zu binden.

Ascoli.

1212. Fischer, Martin H. — *„Über Augenquellung und das Wesen des Glaucoms."* Pflügers Arch., Bd. 125, p. 396, Nov. 1908.

Der Verf. hat gefunden, dass Fibrin in der Lösung einer Säure oder eines Alkalis mehr quillt als in reinem Wasser, dass aber die Quellung bei bestimmten Säuren und Alkalien stärker ist als bei anderen derselben Konzentration, und dass frisch ausgelöste Ochsen-, Schaf- oder Schweineaugen ein dem Fibrin ganz analoges Verhalten zeigen, so dass unter günstigen experimentellen Bedingungen die Augen genügend Wasser absorbieren, um vom Zustand der normalen okularen Straffheit zu dem der Steinhärte überzugehen (Glaucom im höchsten Grade klinisch beobachtet).

Der Verf. glaubt auf Grund dieser Versuche, dass die Grundursache für das Entstehen irgend eines Glaucoms in dem Zustande gesucht werden muss, welcher zuerst zur Produktion solcher Substanzen führt, die die Affinität der Kolloide für Wasser erhöhen. G. F. Nicolai, Berlin.

1213. Scalinci. — *„Untersuchungen über die Viskosität der Augenflüssigkeiten beim Glaukom."* Arch. d'Opht., Sept. 1908.

Bei einfachem Glaukom und Hydrophthalmus ist die Viskosität der Augenflüssigkeiten nicht merkbar erhöht und die Eiweissmenge nicht vermehrt. Die Ursache der Drucksteigerung bei primärem Glaukom kann also nicht in abnormem Eiweissgehalt der Flüssigkeiten liegen, der höchstens bei Entzündungen die Hypertonie hervorruft. Die Eiweissvermehrung bei akutem, entzündlichem Glaukom und ähnlichen mit Drucksteigerung verbundenen Prozessen muss auf eine zirkulatorische Stase zurückgeführt werden, die die Gefässwandungen schädigt und das Bluteiweiss diffundieren lässt. Die erhöhte Viskosität bei akutem Glaukom in vermehrter Menge ist also nicht die Ursache, sondern die Folge der Drucksteigerung und ist ihr natürlich proportional.

Kurt Steindorff.

Organe.

1214. Noesske, H. (Chirurg. Klin., Kiel). — *„Über Vorkommen und Bedeutung von Eisen in verkalkten Geweben, insbesondere dem Knochen."* Centrbl. f. Path., Bd. 20, H. 2, Jan. 1909.

Verf. bestätigt im wesentlichen die Untersuchungsresultate Huecks. Er fand, dass der lebendfrisch untersuchte Knochen im normalen Zustande keine Eisenreaktion gibt. Frisches pathologisches Material, Knochen- und Kalkgewebe, kann gelegentlich Eisenreaktion geben, wenn in seiner Umgebung infolge Zerfalls roter Blutkörperchen bzw. eisenhaltiger Gewebe Eisen frei wird oder eisenhaltiges Blutpigment entsteht und diffundiert. Die Eisenimprägnation des normalen Knochens, wie sie z. B. Gierke als konstant und normal betrachtete, in nichtgehärtetem Zustande ist als eine Macerationserscheinung anzusehen und lässt sich künstlich in jedem Knochen erzeugen. Sie entsteht durch Diffusion eisenhaltiger Gewebssäfte, aus denen das Eisen von dem Kalk infolge der grossen Affinität aufgenommen wird. In gehärtetem, bei frischer Untersuchung eisenfreiem Knochen- und Kalkgewebe spielt die Fixierungsflüssigkeit eine bedeutsame Rolle. Sie gibt nach einiger Zeit positive Eisenreaktion, obwohl ursprünglich sicher eisenfrei. Das Eisen ist aus eisenhaltigen Gewebssäften diffundiert. Verf. hält es für möglich, dass bei Einwirkung gewisser Fixierungsmittel eine allmähliche Bildung löslicher Eisenverbindung aus dem Blute eintritt.

Hart, Berlin.

Sekrete und Verdauung.

1215. **Piantoni**, Giovanni (Inst. f. physiol. Chem., Rom). — *„Influenza degli zuccheri sulla secrezione lattea."* (Einfluss der Zucker auf die Milchsekretion.) Arch. di Farmacol., Bd. VII, p. 329—364.

Die Versuche wurden an einer Ziege vorgenommen, die während der ganzen Versuchsdauer unter den denkbar gleichförmigsten Bedingungen lebte und vom Verf. selbst gemolken wurde. Die verschiedenen Zucker wurden stets subkutan eingeführt und hierauf zahlreiche Milchanalysen angeschlossen. Die Trisaccharide und die Polysaccharide entfalteten keinerlei Wirkung, die Disaccharide und die Monosaccharide zeigten qualitativ dieselbe Wirkung, quantitativ erwiesen sich erstere in denselben Dosen wie letztere doppelt so stark. Bei kleinen Dosen wird bloss die Milchsekretion gesteigert, bei grösseren Dosen sinken Milchmenge und Laktosegehalt, der Fettgehalt wird höher, und es tritt Polyurie und Laktose im Harne auf. Verf. meint zum Schlusse, dass die Darreichung von Zucker sowohl zur Begünstigung als zur Hemmung der Milchsekretion praktisch verwertbar sein dürfte.

Ascoli.

216. **Bödtker**, Eyvind (Chem. Inst., Kristiania). — *„Über die Hüllen der Fettkügelchen der Milch."* Milchwirtsch. Centrbl., Bd. V, H. 2, Febr. 1909.

Hinweis, dass die Entdeckung der Fettkügelchenhüllen in Milch hamp schon 1888 gelungen ist.

Seligmann.

. **Bergell**, Peter, Berlin. — *„Zur Geschichte und Kenntnis des Milchumins."* Arch. f. Kinderheilk., Bd. 49, H. 3 u. 4.

Verf. bespricht in chronologischer Reihenfolge die Verdienste Biederts, ns und Schlossmanns an der Kenntnis des Lactalbumins. Mit rtschritten der Eiweisschemie, vor allem durch die Arbeiten von scher, hatte man dann die Möglichkeit erhalten, die Eiweisstoffe 'ie Bestimmung ihrer Aminosäuren zu klassifizieren, und so kann

dem Milcheiweiss, dem Eiereiweiss und dem Serumalbumin nicht mehr der gleiche chemische Charakter zugeschrieben werden. Der Gewinnung des in der Kuhmilch nur in geringer Menge vorhandenen Albumins hat man bisher nur wenig Bedeutung beigemessen. Verf. hat systematische Versuche anstellen lassen, das Albumin der Kuhmilch zu gewinnen. In den Laboratorien der Firma Wulfing-Berlin ist es gelungen, das gereinigte Lactalbumin in eine lösliche Form überzuführen, das als Albulactin bezeichnet wird.

1,0000 g verlieren an Gewicht beim Erhitzen auf 105° an H_2O 10,36 % (10,34 %, 8,6 %).

Der N-Gehalt der wasserfreien Substanz beträgt:

14,05 % (14,28 %, 14,32 %).

Die lufttrockene Substanz enthält 7,85 % H_2O.

Analyse der lufttrockenen Substanz:

C = 49,35 %
H = 6,89 %
N = 13,58 %
S = 0,87 %
Asche = 3,56 %

Bing, Berlin.

1218. Cassel, J. und **Kamnitzer**, H. (Kinderasyl Berlin-Wilmersdorf). — *„Versuche mit Albulactin bei künstlich genährten Säuglingen.“* Arch. f. Kinderheilk., Bd. 49, H. 3 u. 4.

Verff. verabreichten das Albulactin als Zusatz zur fertiggestellten Nahrung und prüften dessen Wirkung durch Ausheberung des Magens und Untersuchung des ausgeheberten Inhaltes. Schädigung in dem Allgemeinbefinden wurde nie beobachtet, die motorische Leistung des Magens wurde nie ungünstig beeinflusst, auch die chemische Leistung desselben war stets eine vollkommen gute.

Auffällig war die günstige Beeinflussung, die die Gerinsel der Kuhmilch nach Zusatz von Albulactin zur Nahrung in fast allen Fällen bei zahlreich ausgeheberten Mageninhalten hatten. Die Gewichtszunahme war während der Verabreichung von Albulactin ausnahmslos besser als bisher. Auch schienen die Kinder bei Albulactindarreichung munterer und agiler zu sein und eine grössere Teilnahme an der Umgebung zu zeigen als sonst.

Bing, Berlin.

1219. Japelli, A. (Physiol. Inst., Neapel). — *„Untersuchungen über die Speichelabsonderung. IV. Einfluss einiger Nicht-Elektrolyten auf die physiko-chemischen Eigenschaften des Blutes und des Speichels und auf die Speichelsekretion.“* Zeitschr. f. Biol., Bd. 51, H. 4, p. 435.

G Japelli hat beobachtet, dass Injektionen von 10 % NaCl-Lösungen in die Blutbahn in den Zellen der Unterkieferdrüse des Hundes Ermüdungserscheinungen hervorrufen, die sich in Abnahme der Sekretion und Zunahme der Latenzzeit zu erkennen geben. Hieran knüpfte er die Frage, ob diese Erscheinungen bedingt seien durch die erhöhte osmotische Gesamtkonzentration des Blutes oder durch die im Überschusse im Blute kreisenden Na-Ionen. Um diese Frage zu entscheiden, hat nun der Verf. die Speichelabsonderung studiert an Hunden, in deren Blute er durch Einspritzung nicht elektrolytischer Substanzen, wie Zucker- und Harnstofflösungen, dieselbe Erhöhung des osmotischen Druckes bewirkte, wie durch

eine 10% ClNa-Lösung. In anderen Versuchen erhöhte er die osmotische Konzentration des Blutes durch endovasculäre Injektion von Na_2SO_4.

Er fand, dass die physico-chemischen Eigenschaften des tympanischen Unterkieferspeichels unabhängig sind von der gesamten osmotischen Konzentration des Blutes, aber in Beziehung stehen zur partiellen Konzentration solcher Elektrolyten und Nicht-Elektrolyten, die für die Drüsenzellen permeabel sind. Die erwähnte hemmende Wirkung auf die Speichelsekretion wird in der Tat durch die im Blute im Überschusse vorhandenen Na-Ionen hervorgerufen.

W. Caspari.

1220. **Severin**, J. B. (Med. Klin., Giessen). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Ausscheidung von N-haltigen Substanzen der Parotis bei nephrektomierten Hunden."* Inaug.-Diss., Giessen, 1908, 19 p.

Fritz Loeb, München.

1221. **Omi**, K. (Chem. Lab. d. physiol. Inst., Breslau). — *„Resorptionsversuche an Hunden mit Dünndarmfisteln."* Pflügers Arch., 1908, Bd. 126, H. 9/10.

Verf. stellte an vier Hunden, von denen zweien eine Vellasche Fistel, einem eine Pawlowsche Darmfistel und einem eine Fistel nach eigener Methode angelegt war, Untersuchungen über die Resorption von Kochsalz-, Traubenzucker-, Rohrzucher- und Peptonlösungen an, die zu folgenden Ergebnissen führten:

„1. Die Mengen von Kochsalz, Traubenzucker, Rohrzucker und „Pepton", die aus ihren Lösungen im Dünndarm aufgesaugt werden, nehmen, wie man auch aus anderen Versuchen weiss, mit der Konzentration der Lösung zu.

Die Resorption von Chlornatrium erreicht ihr Maximum bei einer Lösung, die annähernd denselben osmotischen Druck wie das Blutserum besitzt (Heidenhain). Er liegt beim Jejunum anscheinend etwas höher als beim Ileum. Auch aus Traubenzuckerlösungen wird am meisten Zucker resorbiert, wenn sie dem Blutserum isotonisch sind. Die Rohrzuckerlösung hatte aber nur etwas mehr als den halben Druck. Da jedoch der Rohrzucker bei der Resorption gespalten wird, dürfen wir annehmen, dass auch hier die isotonische Lösung die für die Resorption günstigste ist.

2. Die Resorption von Wasser nimmt bei Kochsalz, Rohr- und Traubenzucker mit steigender Konzentration ab. Bei einer Konzentration, die wenig höher ist als die isotonische, hört sie vollkommen auf. Beim Chlornatrium und Traubenzucker beginnt diese Abnahme schon bei den schwachen Konzentrationen, beim Rohrzucker mit etwas stärkeren und mit noch stärkeren beim Pepton. Es scheint also auch für die Wasserresorption die molekulare Konzentration von Bedeutung zu sein, wenn auch in anderer Weise, als für die Resorption der gelösten Substanz.

3. Die Sekretion von Alkali seitens der Darmwand steht in keiner Beziehung zur Resorption, im besonderen des Wassers.

. Im Jejunum ist die Resorption von Kochsalz und Pepton schlechter, die Resorption von Traubenzucker und Rohrzucker besser als im Ileum.

5. Die Sekretion von Alkali ist unter normalen Verhältnissen im Jejunum bedeutend geringer als im Ileum."

Im Gegensatz zu Hundeserum zeigten artfremde Sera Eigenschaften, welche ihre Aufsaugung im Darm des Hundes verhinderten und sogar als Reize auf die sezernierenden Elemente der Darmwand wirkten. Unter der Wirkung eines Pankreasextraktes verloren die Sera diese Eigenschaften.

S. Rosenberg.

1222. Croftan, A. C. (Hull physiol. Lab. d. Univ., Chicago). — „*Über die Rolle des Dünndarms bei der Glykogenbildung.*" Pflügers Arch., 1909, Bd. 126, H. 9/10.

Verf. fand bei seinen Untersuchungen, dass „Dextrose bei der Passage durch die Darmwand eine Umwandlung erfährt, die sie zum Aufbau von Glykogen in der Leber befähigt".

Langsames Einflössen von Dextrose in eine Mesenterialvene, also Eingabe mit Umgehung der Darmwand führte nicht zur Glykogenbildung, danach beginnt die Bildung von Glykogen oder von Glykogenvorstufen schon in der Darmwand.

S. Rosenberg.

1223. Pflüger, E. (Physiol. Lab., Bonn). — „*Die Leber soll aus Traubenzucker angeblich kein Glykogen erzeugen können, wenn der Traubenzucker nicht bei der Resorption im Dünndarm eine vorbereitende Polymerisation erfahren hat.*" Pflügers Arch., 1909, Bd. 126, H. 9/10.

Croftans Ergebnisse stehen im Widerspruch mit den Befunden K. Grubes. Seine Beweise halten nach Pflügers Meinung der Kritik nicht Stand.

S. Rosenberg.

1224. Grube, K. (Physiol. Lab., Bonn). — „*Zur Glykogenbildung in der Leber aus Formaldehyd.*" Pflügers Arch., 1909, Bd. 126, H. 12.

Gegen Grubes Versuche, nach denen die überlebende Schildkrötenleber aus verdünnten Formaldehydlösungen Glykogen bilden könne, hatte man geltend gemacht, dass das Glykogen nicht aus Formaldehyd entstanden sei, sondern dass dieses nur die Leberzelle zur Zuckerproduktion aus anderen Stoffen gereizt habe.

Der Verf. zeigt nun, dass die Durchspülung der Leber mit verschiedenen Reizstoffen: Phenol, Sublimat, salpetersaurem Silber, Essigsäure, Kaliumhydrat und Ammoniumkarbonat, keine Glykogenbildung hervorruft, und dass die Reizstoffe eine erhebliche Inversion des Glykogens nach sich ziehen.

S. Rosenberg.

1225. v. Fürth, O. und **Friedmann,** M., Wien. — „*Über die Resorptionsweise jodierter Eiweisskörper.*" Schmiedeberg-Festschr., Arch. f. exper. Path., 1908, p. 214.

Der geprüfte Jodeiweisskörper, das Jodalbacid, erfährt bei der Resorption im Katzendarme zum mindesten seiner Hauptmenge nach eine so tiefgreifende Spaltung, dass das Jod in der Darmwand und im Blute nicht etwa in Form jodierter Albumosen und Peptone, vielmehr in Form von Jodalkali auftritt.

L. Asher, Bern.

1226. Halliburton. — „*The absorption of Proteins.*" Lancet, 2. Jan. 1909.

Verf. wendet sich gegen die Anschauung Pavys, dass die Lymphocyten bei der Resorption der Proteine vom Darme aus eine Rolle spielen. Pavy stützt sich hierbei auf die während der Verdauung konstatierte Vermehrung der Lymphocyten im Blute. Nach Verf. würde jedoch die geringe

Menge von etwa 2 Gramm Lymphocyten, die hierbei in Frage kommt, nicht ausreichen, um die nach einer Mahlzeit gestellte Aufgabe der Resorption zu bewältigen. Einen Wiederaufbau der Abbauprodukte der Proteine im Organismus, wie ihn Abderhalden behauptet, leugnet Verf.

Robert Lewin.

1227. Kennaway und **Leathes.** — „*On the examination of the fat in the liver in the health and disease.*" Lancet, 9. Jan. 1909.

Zum Studium des Fettgehalts der Leber im normalen und pathologischen Zustande hat Verf. vergleichende Untersuchungen angestellt zwischen den in der Leber in Verbindung mit Glyceriden vorkommenden Fettsäuren und den an Phosphor und Stickstoff gebundenen.

Aus den Tabellen geht hervor, dass die ungesättigten Fettsäuren nicht in grosser Menge an die Phosphate gebunden sind.

Die Phosphorverbindungen enthalten jedoch auch Säuren, die ungesättigter sind als die einfachen Glyceride. Das in die Leber gelangende Fett wird mithin hier eine Desaturation erfahren. Die Fettsäuren werden dann mit Phosphorsäuren und anderen Gruppen zu Lecithin und Jecorin vereinigt.

Das Lecithin der Leber muss in seiner Bindung an Phosphate vom Lecithin anderer Organe abweichen. Dafür spricht der niedrigere Gehalt an Fettsäuren und Phosphor, der höhere Gehalt an Stickstoff.

Robert Lewin.

1228. Austin, A. E. (Chem. Lab., Tufts College). — „*The extraintestinal origin of hydrobilirubin.*" Boston. Med. a. Surg. Journ., Bd. 158, p. 763—766.

Urobilin kommt auch manchmal in der Fistelgalle vor. Die Leber stellt es nicht her. Ebenso wird es nicht von Bilirubin abgeleitet.

B.-O.

1229. Lombroso, U. (Physiol. Inst., Rom). — „*Sulla funzione interna del pancreas e sugli elementi che vi partecipano.*" (Über innere Sekretion des Pankreas und deren Träger.) Arch. di Fisiol., Bd. V, p. 407—410.

Verteidigt sich gegen die Angriffe von Diamare. Ascoli.

1230. Caro, L. und **Wörner,** E. (Inn. Abt. d. jüdischen Krankenhauses u. chem. Abt. d. Kgl. Hyg. Inst., Posen). — „*Beiträge zur Diagnostik von Pankreaserkrankungen.*" Berl. Klin. Woch., 1909, No. 8.

Die Autoren kommen auf Grund ihrer Beobachtungen und Versuche zu folgenden Ergebnissen:

„1. In zwei ausgesprochenen Fällen von Pankreaserkrankungen, wobei der Sektionsbefund des einen Fettgewebsnekrose sicher ausschloss, fiel die Cammidgesche Reaktion positiv aus.

2. In einem Falle deutete der Schmelzpunkt der Phenylhydrazin- und Parabromphenylhydrazinverbindung darauf hin, dass Glykuronsäure am positiven Ausfall der Reaktion beteiligt ist.

3. Zur Entscheidung dieser Frage ist es angezeigt, in allen Fällen mit positiver Pankreasreaktion auch die Parabromphenylhydrazinverbindung darzustellen, und durch Schmelzpunkt, eventuell auch durch ihre starke Linksdrehung zu charakterisieren.

4. Die Deuchersche Beobachtung, dass bei Pankreaserkrankungen der Lecithingehalt des Kotes zunimmt, konnte bestätigt werden."

S. Rosenberg.

1231. Eichler, F. und **Schirokauer**, H. (Lab. d. med.-poliklin. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Zur Diagnose der Pankreaserkrankungen. Die Cammidge-Reaktion.“* Berl. Klin. Woch., 1909, No. 8.

Bei künstlich pankreaskrank gemachten Hunden ergab sich, „dass nur an verhältnismässig wenigen Versuchstagen die Urine pankreaskranker Hunde die Cammidgesche Reaktion gaben.“ „Bei keinem der Versuchstiere zeigte der Urin täglich diese Pankreasreaktion.“

Die Urine zweier pankreaskranker Menschen, die beide zur Operation kamen, liessen nie einen positiven Ausfall der Reaktion erkennen.

S. Rosenberg.

1232. Maass, B. (Städt. Krankenh. Friedrichshain, Berlin). — *„Über die Bedeutung der Cammidgereaktion für die Erkrankungen des Pankreas.“* Med. Klinik, H. 5, Jan. 1909.

Verf. konnte an 20 Sektionsdiagnosen die von Cammidge angegebene, angeblich für Pankreaserkrankungen charakteristische Reaktion nachprüfen. Die Reaktion hat sich in 75 % der Fälle als zuverlässig erwiesen; sie stellt also eine wesentliche Bereicherung unserer klinischen Untersuchungsmethoden dar. Ihr negativer Ausfall lässt eine Pankreaserkrankung ausschliessen. Positiver Ausfall spricht mit grosser Wahrscheinlichkeit für eine Pankreasaffektion. Es gibt aber auch positive Reaktionen ohne nachweisbare Veränderung des Pankreas.

Schreuer.

Niere und Harn.

1233. Schade, H., Kiel. — *„Beiträge zur Konkrementbildung.“* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 1/2, Jan. 1909.

Nach der Ansicht des Verfs. stellt der Harn eine kolloidale Lösung, eine komplizierte Mischung von Wasser, Kolloiden und Salzen, dar. Schematisch stellt er diese Verhältnisse so vor, dass er den Harn als eine Salzlösung betrachtet, die dadurch modifiziert ist, dass sie sich in den Zwischenräumen eines mehr oder minder zusammenhängenden Gerüsts einer stark verdünnten Gallerte befindet. Verf. sucht nun die Genese der Harnsteine auf dem Wege der kolloidalen Fällung zu erklären. Nach seiner Meinung scheinen nur die irreversibel ausfallenden Kolloide in Betracht zu kommen, die im normalen Urin fehlen, im pathologischen dagegen vorhanden sind. Vor allem ist für eine Reihe von Krankheiten bewiesen, dass bei ihnen das Fibrin, ein charakteristischer Repräsentant der Gruppe der irreversiblen Kolloide, im Harn vorkommt. Daher hat Verf. diesen Stoff zum Gegenstand seiner Experimente gemacht und versucht, den Harnsteinen ähnliche Gebilde mit ihm experimentell zu erzeugen. Er fasst das Gesamtergebnis seiner Versuche dahin zusammen, dass es gelingt, durch die kombinierte Ausfällung von kristalloiden und kolloiden Substanzen Gebilde zu erhalten, die in Form und Aufbau dieselben Eigentümlichkeiten aufweisen, welche wir als die charakteristischen Besonderheiten der Harnsteine kennen. Unter den Kolloiden konnte er diesen Nachweis zunächst für das Fibrin erbringen; danach konnte aber auch gezeigt werden, dass andere Kolloide, selbst anorganischer Natur, mit sedimentierenden Kristalloiden die gleichen Bildungen hervorzubringen imstande sind. In längeren Ausführungen sucht Verf. dann darzulegen, dass seine experimentell erhaltenen Gebilde nicht nur die äussere Form und die Art des Aufbaues mit den

natürlich im Harn vorkommenden Steinen gemeinsam haben, sondern dass auch dieser Formverwandtschaft eine verwandte Genese zugrunde liegt.

W. Wolff.

1234. **Gawinski**, Witold (Med.-Chem. Inst., Lemberg). — *„Quantitative Untersuchungen über die Ausscheidung von Proteinsäuren im Harn von gesunden Menschen sowie in einigen Krankheitsfällen."* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 58, p. 454, Febr. 1909.

Zur quantitativen Bestimmung der Proteinsäuren im Harn wurde 1 l Harn bei saurer Reaktion im Vakuum bei 55° zum Sirup eingeengt. Die Proteinsäuren wurden dann aus ihren Alkalisalzen mit H_2SO_4 in Freiheit gesetzt und die anorganischen Salze mit Alkohol ausgefällt. Die alkoholische Lösung wurde mit $Ba(OH)_2$ in geringem Überschuss versetzt, im Filtrate befinden sich die Proteinsäuren als Baryumsalze, das phosphorsaure, harnsaure und schwefelsaure Baryum bleiben auf dem Filter. Der Überschuss von Baryt wird mit CO_2 entfernt, das Filtrat im Vakuum eingeengt und Rückstand mit Alkoholäthergemisch zwecks Entfernung des Harnstoffs versetzt. Es bleibt ein schmieriger unlöslicher Rückstand zurück, der getrocknet und mit Alkohol im Soxhlet extrahiert wurde. Der Extrakt wird auf 100 cm^3 aufgefüllt und im aliquoten Teil N bestimmt und auf Proteinsäuren umgerechnet. Die so erhaltene Lösung nennt Verf. Baryumsirup, diese Lösung erwies sich als frei von Verunreinigungen.

Es wurden nach dieser Methode 8 Analysen bei normalen Menschen ausgeführt, nach gemischter Kost, nach Fleischkost und Milchdiät. Der N der Proteinsäuren betrug bei gemischter Kost 4,5—6,8 % des Gesamt-N. Die Fleischkost ändert diese Verhältniszahl nicht, nach Milchdiät wurde sie bedeutend kleiner, 2,9 %. Im Falle von Typhus abdominalis steigt die Zahl bis auf 14,69 %, bei Ikterus auf 8,65 %.

Bondzynski und Panek gaben an, dass der neutrale Harnschwefel aus Proteinsäuren-S besteht. Diese Angabe wurde vom Verf. bestätigt, das Verhältnis des neutralen S zum Proteinsäuren-N ist sehr konstant (wie 5 zu 7). Es wäre vielleicht möglich, aus der Menge des neutralen Schwefels auf den Proteinsäurengehalt im Harne zu schliessen.

Funk.

1235. **Abderhalden**, Emil und **Funk**, Casimir (Physiol. Inst. d. Kgl. Tierärztl. Hochschule, Berlin). — *„Die Schwefelbestimmung im Urin."* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 58, H. 4, Jan. 1909.

Die Schultzsche Methode gibt zwar unter genau gleichen Verhältnissen untereinander vergleichbare, aber nicht absolut quantitative Werte. Sehr empfehlenswert für Stoffwechselversuche ist die von Pringsheim (Berichte 41, p. 4267) ausgearbeitete Methode, die für Harnanalyse wie folgt modifiziert wird: 10 cm^3 Harn werden mit wenig Soda und 0,4 g reinem Milchzucker auf dem Wasserbad zur Trockne verdampft. Der Rückstand wird mit 6,4 g Natriumsuperoxyd gut gemischt, der Tiegel in eine Porzellanschale mit kaltem Wasser gestellt und der Inhalt durch einen durch das im Deckel befindliche Loch eingeführten glühenden Eisennagel entzündet. Nach dem Erkalten wird der Tiegel schnell umgestürzt, die Schale rasch mit einem Uhrglas bedeckt und der Inhalt der Schale und des Tiegels schnell in ein Becherglas übergeführt und wie üblich nach Ansäuerung mit Salzsäure mit Chlorbaryum gefällt. Die Methode gibt sehr gute Werte.

Pincussohn.

1236. Voit, W. (Sandmeyers Sanatorium f. Zuckerkranke). — *„Über das Vorkommen von Pentosen in diabetischen Harnen."* Zeitschr. f. physik. u. diät. Ther., 1909, Bd. XII, H. 4.

Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen an 14 Diabetikern zu folgendem Schluss: „In schweren und mittelschweren Fällen von Diabetes werden neben Dextrose regelmässig geringe Mengen von Pentosen ausgeschieden".

Über die Untersuchungsmethodik ist das Original einzusehen.

S. Rosenberg.

1237. Luzzatto, R., Camerino. — *„Ricerche in un caso di Pentosuria cronica."* Schmiedeberg-Festschr., Arch. f. exper. Path., 1908, p. 366.

Die Alkalien (Natriumbikarbonat) steigern die Ausscheidung der Pentosen, während die Säuren sie vermindern. Intensive und andauernde geistige Arbeit erzeugt ziemlich deutliche reine Steigerung der l-Arabinose. Ähnliche Wirkung zeigt die Einführung von Galaktose. Auch übermässige Muskelarbeit tendiert eher danach, die Produktion von Pentose zu vermindern. Es lässt sich nicht behaupten, dass diese Tatsache in Zusammenhang mit dem grösseren Verbrauch von kohlenstoffhaltigen Substanzen steht, der bei grosser Muskelarbeit stattfindet. Auch die Einführung von grossen Mengen von Glukose, Zucker, Stärke usw. modifiziert nicht den Verlauf der Pentosurie, weil alle diese Untersuchungen die Pentosurie mehr vom Diabetes unterscheiden. Es besteht vielleicht nur eine Analogie in der Hinsicht, dass die ziemlich intensive geistige Arbeit bei der Pentosurie die Pentose vermehrt, und dass man in vielen Fällen die Formen des Diabetes trifft bei Personen, welche starken geistigen Ermüdungen und Gemütsbewegungen ausgesetzt sind. L. Asher, Bern.

1238. Benedicenti, A., Messina. — *„Sui pigmenti orinari d'origine indolica."* Schmiedeberg-Festschr., Arch. f. exper. Path., 1908, p. 64.

Es wurden

Bz · 3 Methylindol: $CH_3C_6H_3\langle{}^{CH}_{NH}\rangle CH$, ferner

Bz · 3 Pr · 2 Dimethylindol: $CH_3C_6H_3\langle{}^{CH}_{NH}\rangle C \cdot CH_3$, ferner

a-Naftindol: $C_{10}H_6\langle{}^{CH}_{NH}\rangle CH$, ferner

Pr · 2 Methyl-a-Naftindol: $C_{10}H_6\langle{}^{CH}_{NH}\rangle C \cdot CH_3$

dargestellt und ihre Reaktionen geprüft.

Die Grundfarbe des Methylindols ist himmelblau, des Dimethylindols rot, des Naftindols wechselnd in der Farbe, annähernd grün-blau.

L. Asher, Bern.

Rowold, Johann. — „*Azeton und Azetessigsäure im Hundeharn.*“ ug.-Diss., Giessen, 1908.

1. Im normalen Hundeharn ist Azeton vorhanden, und zwar einige Milligramm im Liter.
2. Das im normalen Hundeharn gefundene „Azeton“ besteht zum grössten Teil aus Azetessigsäure; doch fehlt präformiertes Azeton nie vollständig.
3. Arsenikzufuhr in therapeutisch zulässigen Mengen übt keinen nachweisbaren Einfluss auf die im normalen Harn ausgeschiedene Azetonmenge aus.
4. Die Bestimmungsmethode des Azetons neben der Ätzessigsäure nach den Vorschlägen von Michaud lässt sich beim normalen Hundeharn nicht verwenden.
5. Eine auch beim normalen Hundeharn verwendbare, sehr praktische Methode zur Bestimmung der Azetessigsäure neben Azeton ist die Methode der Vakuumdestillation nach Embden.
6. Fettzufuhr in Form von Butter bis zu 100 g ruft erst nach einigen Tagen eine kaum merkliche Steigerung der Azetonausscheidung hervor.
7. Von dem per os oder subkutan gegebenen Azeton werden nur Spuren im Harn ausgeschieden; der vermehrte Azetongehalt des Harns nach Azetonzufuhr beruht möglicherweise auf einer synthetischen Bildung von Azetessigsäure aus dem Azeton.
8. Eine sehr brauchbare Methode des Azetonnachweises ist die Bestimmung des Azetons als Hydrazon nach den Vorschriften von S. Möller.
9. Die p-Nitrophenylhydrazinbestimmung mit der von Embden vorgeschlagenen Vakuumdestillation kombiniert, empfiehlt Verf. als den gangbarsten Weg zu einer getrennten Bestimmung von Azeton und Azetessigsäure.

Pritz Loeb, München.

Pflanzenphysiologie.

1240. Maige, Mme G. — „*Recherches sur la respiration de l'étamine et du pistil.*“ Rev. générale de Botanique, 1909, vol. 21, p. 32—39.

L'auteur a étudié l'intensité de la respiration normale, le quotient respiratoire normal et l'intensité respiratoire intramoléculaire chez la feuille, l'étamine et le pistil.

L'intensité respiratoire normale des étamines et du pistil est toujours plus élevée que celle de la feuille, il en est de même pour le quotient respiratoire.

D'autre part, en général, mais pas d'une façon absolue, car il y a plusieurs exceptions, l'intensité respiratoire du pistil est supérieure à celle de l'étamine, le quotient respiratoire du pistil est supérieur à celui de l'étamine, et l'intensité respiratoire de l'anthère est supérieure à celle du filet.

En ce qui concerne la respiration intramoléculaire, son intensité et son quotient sont, dans la plus grande partie des cas, plus grands pour les parties de fleurs que pour la feuille.

Ces expériences eut été faits sur 12 espèces de plantes appartenant à des familles variées.

C. L. Gatin, Paris.

1241. Lefèvre, Jules. — *„Les échanges gazeux de la plante verte à l'abri de CO_2, en sol artificiel. Synthèse et assimilation chlorophyllienne.“* Rev. gén. de Botanique, 1909, Bd. 21, p. 68—76.

Continuant des expériences analysées ici en 1906, l'auteur en étudiant les échanges gazeux de plantes vertes en inanition de CO_2 et qu'il nourrissait avec des amides, arrive aux conclusions suivantes:

1. La plante, dans ces conditions peut se développer à la lumière sans dégagement d'oxygène, c'est à dire sans assimilation chlorophyllienne.
2. Par contre, privée à la fois de CO_2 et de tout aliment organique, la plante meurt rapidement.
3. Dès qu'une plante verte, développée a l'abri de CO_2 en sol amidé, est placée à l'obscurité, son développement s'arrête et elle meurt brusquement.
4. Il existe donc, chez les plantes vertes une fonction spéciale de synthèse du à la chlorophylle et totalement distincte de l'assimilation chlorophyllienne.
5. Non seulement cette fonction accompagne et complète l'assimilation chlorophyllienne lorsque la plante, laissée au contact de CO_2 atmosphérique, possède un aliment organique souterrain, mais encore elle suffit, chez la plante privée de CO_2, à effectuer le développement de cette plante, par synthèse lorsqu'on lui fournit un élément amidé.

Cette importante fonction pourrait prendre le nom de synthèse chlorophyllienne. C. L. Gatin, Paris.

1242. Willstätter, Richard. — *„Über den Calcium- und Magnesiumgehalt einiger Pflanzen.“* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 58, p. 438, Febr. 1908.

Verf. führt Analysen von verschiedenen Autoren an über den Gehalt von Mehl und Kleie einiger Getreidearten an Ca und Mg, woraus zu ersehen ist, dass der Magnesiumgehalt in Pflanzen den Kalkgehalt bei weitem übertrifft. Magnesium findet zur Chlorophyllsynthese Verwendung. Funk.

1243. Kiltz, H. — *„Versuche über den Substanzquotienten beim Tabak und den Einfluss von Lithium auf dessen Wachstum.“* Inaug.-Diss., Bonn, 1908, 28 p.

Der Substanzquotient ist nach Noll die Zahl, die das Verhältnis zwischen der nach einer bestimmten Zeit erfolgten Zunahme an Trockensubstanz und dem ursprünglich vorhandenen Trockengewicht einer Pflanze (Same, Keimling usw.) angibt. Die Zahl hat gegenüber der bisher üblichen absoluten Bestimmung der Trockensubstanz den Vorzug, dass sie die assimilatorische Tätigkeit besser zu beurteilen gestattet. Verf. hat den Substanzquotienten für Nicotiana tabacum und N. gigantea bestimmt, deren Entwickelung er vom Samen bis zur Fruchtreife verfolgte. Beide Pflanzen sind durch besonders starke Substanzvermehrung ausgezeichnet.

Die Versuche ergaben, dass die wöchentliche Zunahme der Trockensubstanz bis zum Erscheinen der Blütenanlagen in geometrischer Progression erfolgt. Der Quotient der geometrischen Progression schwankte bei Nicotiana tabacum zwischen 2,42 und 4,21, bei Nicotiana gigantea zwischen 2,29 und 4,03. Er betrug im Durchschnitt 2,99 bzw. 2,89.

Von dem Eintritt der Blütenbildung an bis zur Ausbildung der Samenkapseln nimmt die Trockensubstanz annähernd in **arithmetischer** Reihe zu. Die wöchentliche Zunahme betrug für Nicotiana tabacum im Durchschnitt 5,585 g, für Nicotiana gigantea 6,13 g oder 14,53 bzw. 11,94 % des Erntemaximums.

Zur Zeit der Samenreife beobachtete Verf. merkwürdigerweise eine Abnahme der Trockensubstanz. Sie betrug nach 4 Wochen bei N. tabacum 4,263, bei N. gigantea 6,108 g. Während einer Woche gingen 2,77 bzw. 2,98 % der Trockensubstanz des Erntemaximums verloren.

Um festzustellen, ob bei normalen Vegetationsbedingungen die Schwankungen in der Besonnung, Temperatur und Feuchtigkeit von bestimmendem Einfluss auf die Bildung der Trockensubstanz sind, hat Verf. die Ergebnisse der meteorologischen Beobachtung während der Versuchszeit in Betracht gezogen und in Kurven wiedergegeben. Gleichzeitig wurden die Ergebnisse der Trockensubstanzbestimmung graphisch dargestellt. Eine Beziehung zwischen beiden Gruppen von Kurven liess sich jedoch nicht feststellen. Verf. schliesst hieraus, dass die ziemlich stetige Zunahme an Trockensubstanz, wie sie im Gesamtwachstum zutage tritt, mehr abhängig sein muss von inneren Konstellationen als von äusseren, gewohnten Schwankungen. „Sie erfolgt bei normal schwankenden Vegetationsbedingungen unabhängig von dem Wechsel der Witterung aus *inneren* Ursachen."

Mit dem experimentell gewonnenen Ergebnis stimmen die Erntestatistiken überein, die für kühle und trübe Sommer durchaus nicht den Ausfall von Assimilationsprodukten gegenüber warmen, sonnigen Sommern ergeben haben, den man nach den bekannten Ausführungen der Lehrbücher über die Abhängigkeit der Assimilation vom Licht und von der Wärme erwarten sollte.

Verf. hat ferner festgestellt, dass das Element Lithium einen wachstumsfördernden Einfluss auf die Tabakpflanze ausübt.

O. Damm.

Fermente, Toxine, Immunität.

1244. **Michaelis,** Leonor. — *„Elektrische Überführung von Fermenten. I. Das Invertin."* Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. XVI, p. 81.

Ebenso wie durch **Adsorptionsanalyse** (vgl. Bd. VII, p. 524) wird gefunden, dass Invertin einsinnig saure Eigenschaften hat und anodisch wandert, selbst bei saurer Reaktion des Mediums. Die Methode der Untersuchung weicht von den bisherigen ab, vor allem in der Anwendung unpolarisierbarer Elektroden, um Reaktionsänderungen an den Elektroden auszuschalten. Abbildung des Überführungsapparates. Autoreferat.

5. **Bergel,** Salo (Chir. Univ.-Klin., Berlin). — *„Fettspaltendes Ferment den Lymphocyten."* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 2, Jan. 1909.

Platten, die mit gelbem Wachs vom Schmelzpunkt 63—64° ausgen waren, wurden mit tuberkulösem Eiter tropfenweise beschickt bei 52° in den Brutofen gestellt. Es zeigten sich, oft schon nach Stunden, kraterartige Vertiefungen, die, oft noch getrennt durch schmalen Hof, von einem erhabenen, wallartig aufgeworfenen Rand

umgeben waren. Es schien, als ob das Wachs an dieser Stelle verflüssigt und beiseite gedrängt worden wäre. Lymphdrüsen- und Milzpressaft sowie das Exsudat, das sich nach Einspritzung starker Tuberkulindosen bildete, zeigten ähnliche Veränderungen. Dieselbe Dellenbildung bewirkte das Blut eines Falles von vorwiegend lymphatischer Leukämie, während normales Menschenblut nur geringgradige Vertiefungen hervorrief. In einer anderen Versuchsreihe wurde gleiches lymphocytenhaltiges Material mit neutralem Butterfett, Lezithinemulsion, Knochen- und Mandelöl, die mit $^1/_{10}$ Normalnatronlauge und Äther ausgeschüttelt waren, zusammengebracht und bei 37° und bei 53—54° in den Brutofen gestellt. Die vorher neutrale Reaktion des Butterfettes und des Knochenöls war nach 24 Stunden stets deutlich sauer, während die Kontrollproben neutral blieben. Beim Mandelöl und der Lezithinemulsion war die Reaktion sehr gering oder negativ. Verf. glaubt aus diesen Versuchen es zum mindesten wahrscheinlich gemacht zu haben, dass die Lymphocyten ein fettspaltendes Ferment besitzen, dessen Wirksamkeit nicht nur an die lebende Lymphocytenzelle gebunden ist, da es ja noch bis 54° wirksam ist, wo das Zellprotoplasma bereits abgetötet ist. Um seinen Befunden eine experimentelle Stütze zu geben, stellte er dann folgende Versuche an. Mit gelbem Wachs beschickte, nicht zu enge Kapillaren führte er unter aseptischen Kautelen in die Bauchhöhle von Kaninchen und Meerschweinchen ein und entfernte sie wieder nach 24- bzw. 48stündigem Verweilen. Dann zeigte sich an den offenen Kapillarenenden das Wachs geschwunden und durch eine grauweisse oder weisslich gelbe Masse ersetzt. Ihre mikroskopische Untersuchung ergab neben Resten von Wachs ein mehr oder minder reichliches Vorhandensein von meist einkernigen weissen Blutkörperchen und in etlichen Präparaten das Vorhandensein grosser Mengen von Fettsäurenadeln. Auch hier war anscheinend eine Verdauung der fettartigen Substanz eingetreten und spricht das Vorhandensein ziemlich reichlicher Lymphocytenmengen dafür, dass diese die Ursache für die Fettspaltung abgaben. W. Wolff.

1246. Kudo, T., Kioto (Exp.-biol. Abt. d. path. Inst., Berlin). — *„Über den Einfluss von Säuren, Alkalien, neutralen Salzen und Kohlehydraten auf das Trypsin.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 15, H. 5/6, Jan. 1909.

Verf. benutzte zu seinen Versuchen Pankreatin Rhenania. Zur Bestimmung der Trypsinwirkung bediente er sich der Methode von Fuld.

Säuren und Alkalien hemmten schon in geringer Konzentration die tryptische Verdauung, und zwar die organischen Säuren in höherem Masse als die anorganischen. Die Säuren wirkten ausserdem zerstörend auf das Trypsin; in dieser Beziehung waren die anorganischen von stärkerer Wirksamkeit. Die entsprechenden Salze zeigten nur geringen Einfluss, Nitrate und Nitrite hemmten weniger als Kochsalz, Sulfate mehr, Chloride verschieden. Kalisalze wirken stets schwächer als die entsprechenden Natriumsalze. Rohrzucker, Milchzucker, Traubenzucker hemmen die Trypsinverdauung wenig oder gar nicht, dagegen hemmt Stärke ziemlich erheblich. Pincussohn.

1247. Magi, Alcide (Ist. di Studi Sup., Firenze). — *„Le modificazioni della formula ematica per l'azione della tripsina.“* (Die Veränderungen der Blutformel durch Wirkung des Trypsins.) Arch. di Farmacol., 1908, No. 3.

Verf. studiert die durch das Trypsin im Blute hervorgerufenen Veränderungen, um aus den erhaltenen Resultaten womöglich die Erklärung für die zerstörende Wirkung geben zu können, welche nach den neuesten Studien durch das Trypsin in den Krebszellen herbeigeführt wird. Die aus diesen Untersuchungen gezogenen Schlussfolgerungen lauten:

1. Die roten Blutkörperchen sowie das Hämoglobin erleiden eine kaum bemerkbare Abnahme; die beobachteten Veränderungen bewegen sich in den Grenzen der Fehlerquellen und sind daher nicht von Belang.
2. Die weissen Blutkörperchen hingegen nehmen 3—4 Stunden nach Einführung des Pankreasfermentes bedeutend ab und es ist die Leukopenie desto ausgesprochener, je höher die Leukocytenzahl sich bei den vor der Injektion ausgeführten Prüfungen ergab.
3. Von den weissen Blutkörperchen erleiden die neutrophilen Polynukleären die bedeutendste Abnahme.

Auf Grund dieser Ergebnisse nimmt Verf. an, dass das Trypsin auf die Proteinsubstanzen der Leukocyten eine echte verdauende Wirkung ausübt und dass dessen Einfluss auf die Krebszellen in gleichem Sinne gedeutet werden dürfte. Autoreferat (Ascoli).

1248. **Pożerski**, E. — „*Contribution à l'étude physiologique de la papaïne.* (*Etude d'un phénomène de digestion brusque, immunisation des animaux.*)“ Thèse de Sciences. Paris 1909.

L'auteur met au point l'ensemble de ses travaux antérieurs sur ce sujet et y ajoute nombre d'observations nouvelles.

Ce travail comporte deux parties.

Première partie: Action de la papaïne sur les albumines naturelles et sur celles modifiées par la coagulation.

Un mélange de papaïne et de matière albuminoïde étant porté à l'ébullition, la plus grande partie des albuminoïdes est transformée brusquement en albumoses et en peptones. Ce phénomène se produit dans le temps où le mélange franchit l'intervalle de température compris entre 80 et 95°.

Cette action énergique est due à l'activité particulière de la papaïne aussi bien qu'à l'état voisin de la coagulation dans lequel se trouvent les albuminoïdes à ces températures.

Les tissus animaux et les matières albuminoïdes végétales peuvent, dans les mêmes conditions, subir également la digestion brusque.

A la température ordinaire l'ovalbumine n'est pas digérée mais perd instantanément sa viscosité.

Deuxième partie: Essais d'immunisation des animaux contre la papaïne.

Le sérum des aminaux préparés contre la papaïne se digère comme celui des animaux neufs, il ne contient donc pas vraisemblablment d'antiferment.

Ce sérum toutefois possède une précipitine spécifique et un anticorps (sensibilisatrice) mis en évidence par l'auteur d'une manière originale et capable de dévier le complément. C. L. Gatin, Paris.

1249. **Austin**, A. E. (Chem. Lab., Tufts College). — „*The proteolytic enzyme of human milk.*“ Journ. Med. Research, Bd. XIV, p. 309—319, Okt. 1908.

Eine Autolyse menschlicher Milch scheint nicht zu bestehen. Die Verdauungsstörungen von Kindern können nicht auf solch ein Enzym bezogen werden. Der Reststickstoff findet keine Aufklärung.

B.-O.

1250. Yoshimoto, S., Tokio (Chem. Abt. d. path. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Beiträge zur Kenntnis der Autolyse.“* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 58, H. 4, Jan. 1908.

Innerhalb gewisser Konzentrationen wirken Borsäure und Salicylsäure beschleunigend auf die Autolyse der Leber im Vergleich zu Chloroformwasser. Das Optimum liegt für Borsäure bei 1 %, für Salicylsäure bei $^1/_2$ gesättigter Lösung. Bei zunehmender Konzentration nimmt die Beschleunigung progressiv ab, bei einem Überschuss von Salicylsäure kann die Fermentwirkung völlig aufgehoben werden. Ähnliche Verhältnisse gelten für Senföl und Alkohol. Die Spaltungsweise des Eiweissmoleküls der Leber unter Einfluss der Kohlensäure in Chloroformwasser verhielt sich genau wie bei der Normalautolyse. Unter Voraussetzung der optimalen Konzentrationen gehen bei der Autolyse der Leber vom Gesamtstickstoff in Lösung bei

Chloroformwasser	21,59 %
Alkohol 5 %ige Läsung	32,01 %
Senföl $^1/_8$ gesättigte Lösung . . .	38,78 %
Borsäure 1 %ige Lösung	40,80 %
Salicylsäure $^1/_2$ gesättigte Lösung .	47,37 %

Pincussohn.

1251. Launoy, L. — *„Nouvelles recherches cytologiques sur l'autolyse aseptique du foie.“* C. R., Bd. 148, p. 306—309, Febr. 1909.

Um zu entscheiden, ob die bei der aseptischen Autolyse der Leberzellen beobachteten Veränderungen osmotisch-physikalischer oder enzymatisch-chemischer Natur wären, hat Verf. die Abhängigkeit dieser Erscheinung von Temperatur und Anwesenheit von Elektrolyten untersucht.

Es wurde gefunden, dass bei 45° am schnellsten die für die Autolyse charakteristischen Myelinformen auftreten; dagegen zeigen 17 Stunden bei 50° in 0,9 % iger Kochsalzlösung befindlichen Leberzellen keine nekrotischen Veränderungen mehr. Es liegt also das Optimum der Zerstörungstemperatur sehr nahe, was auf die enzymatische Natur der Erscheinung hinweist.

Durch Dialyse von Leberstückchen in Kollodiumsäckchen gegen eiskaltes destilliertes Wasser konnten alle Elektrolyten entfernt werden. Wurden die Säckchen dann bei 38° im Brutschrank längere Zeit aufbewahrt, so konnte man wohl die bekannten, durch das destillierte Wasser verursachten Zellverletzungen beobachten, aber keine Myelinkörper finden.

Dialysierte man gegen 0,9 % ige Kochsalzlösung, so vollzog sich später die Autolyse in normaler Weise. Auch diese Erscheinung findet in gewissen enzymatischen Vorgängen ihr Analogon.

Quade.

1252. Molliard, M. — *„Sur l'inutilisation du Saccharose par certaines plantes supérieures.“* Bull. Soc. bot. de France, 1908, Bd. 55, p. 636—639.

Während Raphanus auch Rohrzucker verwerten kann, ist dies bei Nasturtium unmöglich. Das liegt daran, dass die Wurzeln von R. Invertase secernieren, die den Wurzeln von N. fehlt.

Gatin (O.)

1253. **Huerre**, R. — *„Sur la maltase du mais.“* C. R., 1908, Bd. 148, p. 300—302.

Die Maltase des weissen Mais ist viel temperaturempfindlicher als die des gelben Mais, die ihr Optimum bei 60 ° hat. Gatin (O.).

1254. **Brocq-Rousseu** und **Gain**. — *„Sur la présence de l'amylase dans les vieilles graines.“* C. R., 1908, Bd. 148, p. 359—361.

Vorkommen von Amylase und Dextrinase in 50 jährigen Getreidesamen. Gatin (O).

1255. **Bierry**, H. und **Barthel**, G. — *„Le dedoublement du manninotriose.“* Soc. biol., Bd. 66, p. 13, Jan. 1909.

Wenn man den Magendarmsaft von Helix pomatia auf Mannotriose oder Stachyose einwirken lässt, so geht die Drehung allmählich zurück, bei der Tetrose schneller wie bei der Triose. Unterbricht man die Einwirkung, wenn die Drehung auf $^{3}/_{5}$ zurückgegangen ist, so lassen sich mit Phenylhydrazin zwei verschiedene Osazone erhalten.

Das eine ist Galaktosazon, das zweite ist wahrscheinlich ein Osazon der durch Spaltung entstandenen Biose. Der Magendarmsaft von Helix pomatia enthält somit ein Ferment, das Mannotriose zu spalten vermag. Funk.

1256. **Sigmund**, Wilhelm (Technische Hochschule, Prag). — *„Über ein salicinspaltendes und ein arbutinspaltendes Enzym.“* Monatsh. f. Chem., Bd. 30, p. 77—87, Jan. 1909.

In Blättern und Rinde einiger Salix- und Populusarten wurde sowohl durch Autolysenversuche wie durch Isolierung einer enzymatischen Substanz mittelst Alkoholfällung des wässerigen Auszugs das Vorkommen eines Salicin in Salicinin und Glucose spaltenden Fermentes nachgewiesen. Verf. schlägt für dasselbe den Namen Salikase vor.

In ähnlicher Weise wurde in Calluna vulgaris (Heidekraut) und Vaccinium myrtillus (Heidelbeere) ein Arbutase zu benennendes Ferment nachgewiesen, das Arbutin in Hydrochinon und Glucose zerlegt. Mit Emulsin sind die beiden Fermente nicht identisch, da sie Amygdalin nicht zu spalten vermögen. Quade.

1257. **Rosenthaler**, L. und **Meyer**, R. (Pharmazeut. Inst. d. Univ., Strassburg). — *„Zur Kenntnis glykosidhaltiger Extrakte.“* Arch. d. Pharm., 1908, Bd. 247, p. 28—49.

Verff. haben untersucht, nach welcher Methode enzymhaltige Drogen ter geringstem Verlust an wirksamen Glykosiden extrahiert werden nen. Sie fanden bei einzelnen Drogen ziemlich bedeutende Differenzen, n sie, statt nach dem Verfahren der Pharmakopöe direkt auszulaugen, die feingepulverte Droge zur Abtötung der Enzyme in siedenden ol eintrugen. Die Neutralisation von Pflanzensäuren, die eventuell koside zu zerlegen imstande sind, durch Calciumcarbonat vor der n hat dagegen keine nennenswerten Unterschiede zur Folge. hrend bei Extractum Centaurii und Frangulae die Alkoholvorg unter gleichzeitiger Neutralisierung mit Calciumcarbonat keine bedeutenden Differenzen bedingt, ist die Glykosidausbeute bei Gentianae und Cascarae beträchtlich vermehrt; besonders gross

aber ist die Differenz bei Verwendung von Rhabarber. Hier stehen 1,17 g Glykoside im gewöhnlichen Extrakte einer Ausbeute von 2,81 g in der Extraktionsflüssigkeit nach Abtötung der Ezyme mit Alkohol gegenüber.

Quade.

1258. Bach, A., Genf. — *„Zur Kenntnis der Tyrosinase."* Chem. Ber., Bd. 42, p. 594—601, Febr. 1909.

Da Hydroperoxyd in Gegenwart von Peroxydase Phenole, aromatische Amine und Jodwasserstoffsäure oxydiert, eine Trennung der Funktionen des Aktivators aber noch nicht gelungen ist, darf wohl die Peroxydase als nicht spezifisches Enzym angesehen werden. Ebensowenig kommt den gewöhnlichen Oxydasen, die dem System Peroxydase-Hydroperoxyd gleichwertig sind, Spezifizität zu.

Demgegenüber ist die Tyrosinase benannte Oxydase aus Russula delica durch ihre spezifische Wirkung auf Tyrosin, die den andern Oxydasen nicht zukommt, ausgezeichnet. Nach Gonnermann soll sich dies dadurch erklären, dass erst eine hydrolytische Spaltung des Tyrosins durch Tyrosinase und dann eine nicht spezifische Oxydation der leicht oxydablen Spaltstücke erfolgt.

Diese Hypothese ist abzulehnen, da weder Vorbehandlung des Tyrosins mit Trypsin, Endotryptase oder mit Tyrosinase bei Luftabschluss die Geschwindigkeit der nachträglichen Oxydation gegenüber einer nicht vorbehandelten Tyrosinlösung vergrössert, noch ein Gemisch der möglichen Spaltstücke — Phenol und Serin, Hydrochinon und Alanin, p-Kresol und dl-Serin (statt Oxyaminoessigsäure), p-Oxybenzylalkohol und Glykokoll

$$\left(\begin{array}{c|c} HO \cdot C_6H_4 \quad CH_2 & CHNH_2 \cdot COOH \\ OH & H \end{array}\right)$$

— bei Behandlung mit Tyrosinase die charakteristische Schwarzfärbung zeigt.

Auch die Gessardsche Vermutung, dass die in der Tyrosinase enthaltenen Mineralsalze zur Bildung des schwarzen Körpers führten, konnte experimentell widerlegt werden.

Von einer Kofermentwirkung kann auch nicht die Rede sein. Im Gegenteil hemmt neutrale Peroxydase die Oxydation des Tyrosins durch gereinigte Tyrosinase; eine Beschleunigung tritt nur ein, wenn reduzierende, die Tyrosinase hemmende Stoffe in den Pflanzensäften durch die Oxydase zerstört werden.

Allem Anschein nach gehört die Tyrosinase zu einer besonderen Klasse von Oxydationsfermenten, deren oxydierende Wirkung sich auf Körper mit weniger labilem Wasserstoff erstreckt.

Quade.

1259. Brocq-Rousseu und **Gain**. — *„Oxydases et peroxydases des graines."* Rev. gén. de Botanique, 1909, Bd. 21, p. 55—63.

Beschreibung der Methoden, die Verff. zur Trennung von Oxydasen und Peroxydasen benutzt haben. Auffinden der Enzyme in zahlreichen Samen.

C. L. Gatin, Paris.

1260. Martinaud. — *„Sur les oxydases et les peroxydases artificielles."* C. R., Bd. 148, p. 182—183, Jan. 1909.

Die Oxyde der Alkalien und Erdalkalien, die Peroxyde bilden können, fixieren den Sauerstoff der Luft in einer aktiven Form und stellen Körper dar, welche die Reaktionen der organischen Oxydasen mit mehr oder

weniger Energie zu leisten vermögen. Ebenso verhalten sich die kohlensauren Alkalien.

Die Salze der Metalloxyde mit mehreren Oxydationsgraden reagieren im Maximum ihrer Oxydation wie Oxydasen.

Diese anorganischen Oxydasen können wie die organischen betrachtet werden, d. h. zusammengesetzt aus einer Peroxydase — das ist das Salz selbst — und einer Oxygenase — das ist das Peroxyd, welches durch die Wirkung der Luft auf dieses Salz entsteht und durch Wasserstoffsuperoxyd ersetzt werden kann. Heinrich Davidsohn.

1261. **Bertrand,** Gabriel und **Rozenband,** M. — *„Action des acides sur la peroxydiastase."* C. R., 1908, Bd. 148, p. 297—300.

Wie die Laccase wird auch Peroxydase durch Säuren gehemmt. Während aber bei der Laccase einige Säuren wirkungslos sind, wird P. durch die Säuregruppe allgemein gehemmt. Gatin (O.).

Biochemie der Mikroben.

1262. **Ford,** J. S. und **Guthrie,** J. M. — *„Beiträge zur Biochemie der Gerste."* (Deutsch von W. Windisch.) Zeitschr. f. Spiritusindustrie, 1908, Bd. 31, No. 46—49. Seligmann.

1263. **Kayser,** E. und **Demolon,** A. — *„Influence de l'aération sur la formation des products volatils dans la fermentation alcoolique."* C. R., 1908, Bd. 148, p. 103—105.

Die Lüftung der Gärprodukte begünstigt die Bildung flüchtiger Stoffe und trägt zur Bildung des Bouquets bei. Gatin (O.).

1264. **Ditthorn,** F. und **Woerner,** E. (Hyg. Inst., Posen). — *„Beitrag zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung des Meningococcus intracellularis Weichselbaum."* Hyg. Rundschau, Bd. 19, No. 1, Jan. 1909.

Fett 5,94,
Lecithin 1,62,
Proteïn 55,64,
stickstofffreie Stoffe 36,80.

Auf Grund des hohen Gehaltes der Meningokokken an phosphorhaltigen Körpern (P-Gehalt = 1,52 $^0/_0$) nehmen die Verff. an, dass der Abbau der Phosphatide des Rückenmarks hierzu die Bausteine liefert, und dass durch diesen Zerfall die schweren Schädigungen ausgelöst werden, die der Meningokokkus im Körper hervorruft. Seligmann.

1265. **Effront,** J. — *„Sur la fermentation ammoniacale."* C. R., 1908, Bd. 148, p. 238—240.

Lorsqu'on ensemence des vinasses de destillerie avec de la terre de culture, elles entrent rapidement en fermentation, avec dégagement d'hydrogène et de CO_2.

Cette fermentation résulte de la symbiose d'un ferment anaérobie (butyrique) et d'un ferment aérobie.

Cette fermentation peut-être reproduite, sur un milieu approprié, soit d'une manière strictement anaérobie avec une culture pure du ferment butyrique, soit d'une manière aérobie avec de la terre végétale.

Dans ces expériences, le ferment butyrique transforme les acides amidés en ammoniaque et acides gras volatils.

C. L. Gatin, Paris.

Toxine und Antitoxine.

1266. Morgenroth, J. — „*Über Diphtherietoxin und Antitoxin.*" Ther. Monatsh., Bd. 23, p. 7, Jan. 1909.

Gemeinverständlicher, zusammenfassender Bericht über die wichtigsten Fragen der Serumbehandlung der Diphtherie, in dem Verf. für Anwendung sehr hoher Dosen und intravenöse Darreichung eintritt.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

1267. Sawtschenko-Matzenko. — „*Über den Einfluss des Diphtherietoxins auf die Quantität der Blutplättchen. Experimentelle Untersuchungen.*" Folia serologica, Bd. I, H. 5, Nov. 1908.

Ausgehend von der Tatsache, dass bei fast allen Infektionskrankheiten zugleich mit dem Fieber die Blutplättchenzahl erheblich sinkt und in der Rekonvaleszenz wieder ansteigt, hat Tschistowitsch die Hypothese aufgestellt, dass die Blutplättchen die Träger von Schutzsubstanzen sind, die durch den Untergang der Blutplättchen frei und wirksam werden. Diese Ansicht, die zum Teil bestätigt, zum Teil bestritten worden ist, hat nun Verf. auf experimentellem Wege zu stützen versucht, indem er die Schwankungen der Blutplättchenzahl bei Kaninchen nach Injektion von Diphtherietoxin studierte. Er ist dabei zu folgenden Resultaten gekommen: Unter dem Einfluss von Diphtherietoxininjektionen tritt stets eine mehr oder minder bedeutende Herabsetzung der Blutplättchenzahl auf, welcher im Stadium der Rekonvaleszenz eine Vermehrung folgt. Tritt diese Zunahme der Plättchen nicht ein, so folgt meistens der Tod der Versuchstiere. Bei starken Giftdosen kann anfänglich eine vorübergehende Vermehrung der Blutplättchenmenge eintreten. Diphtherieheilserum hat keinen Einfluss auf die Blutplättchenzahl. Die Blutplättchenmenge geht ungefähr der Leukocytenzahl im umgekehrten Sinne parallel. Der niedrigsten Blutplättchenzahl entspricht die höchste Leukocytenzahl. Verf. sieht in seinen Resultaten eine Bestätigung der Ansicht Tschistowitschs. Hans Hirschfeld.

1268. Carpi, U. (Pathol. Inst., Berlin). — „*Ricerche sul tossolecitide del veleno delle api.*" (Untersuchungen über das Toxolezithid des Bienengiftes.) Arch. d. Fisiol., Bd. VI, H. 2.

Carpi berichtet ausführlich über seine Untersuchungen bezüglich der Eigenschaften des Prolezithides, welches er unter der Leitung von Morgenroth im Bienengifte nachgewiesen.

Die Methodik war dieselbe, die von Kyes bei seinen Studien befolgt worden war, und auch bezüglich der hämolytischen Wirkung auf die verschiedenen Blutarten wurde ähnlich wie beim Toxolezithid des Kobragiftes ein verschiedenes Verhalten je nach der Tierart gefunden. Kaninchen-, Meerschweinchen-, Hunde- und Menschenblut, sowie Ziegenblut werden durch das Bienengift auch ohne Lezithinzusatz gelöst. Hammelblut verhält sich individuell verschieden, Taubenblut löst sich auch bei Lezithinzusatz wenig, während Rinderblut erst durch das Lezithin der Hämolyse zugänglich gemacht wird. Die Aktivierung durch Lezithin zeigt nach Tierspezies und auch individuell verschiedene Abstufungen, von allen Blutarten ist d

vom Menschen gegenüber dem Prolezithid am empfindlichsten. Die Fixierung des Prolezithids an die roten Blutkörperchen gelingt nur in geringem Masse. Bezüglich des Verhaltens des Giftes gegenüber thermischen Einflüssen wurden keine eindeutigen Ergebnisse erzielt, bei Körpertemperatur wurde eine Abschwächung bemerkt, die auf enzymatische Wirkung zurückzuführen sein dürfte. Das nach der Methode von Kyes hergestellte Lezithid ist gegen thermische Einflüsse resistenter. Cholesterin hemmt die hämolytische Wirkung des Giftes, normales Pferdeserum und Calmettesches Giftserum entfalten nur eine geringe Wirkung. Magensaft zerstört die hämolytische Wirkung, Pankreatin ist weniger wirksam. Mittelst Behandlung eines Meerschweinchens mit dem Bienengifte wurde ein Immunserum erzielt, welches das Gift zu neutralisieren vermochte.

Mithin ist das Bienengift als ein wahres Toxin mit Ambozeptorcharakter anzusehen, welches zur Gruppe der Prolezithide gehört.

Ascoli.

Phagocytose und Opsonine.

1269. **Hoffmann,** C. A. (Med. Polikl. Univ.-Inst., Berlin). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Collargols auf Leukocyten und Opsonine.“* Berl Klin. Woch., Bd. 46. H. 7, Febr. 1909.

Wie von Dungern (Münch. Med. Woch., 1907, Bd. 36) konnte Verf. einen deutlichen Einfluss der Collargolinjektion auf die Leukocyten feststellen, hingegen zeigten seine Untersuchungen keinen Einfluss der Collargolinjektionen auf den opsonischen Index.

W. Wolff.

1270. **Menabuoni,** Gino (Kinderklinik, Florenz). — *„Ricerche sul potere fagocitario del sangue verso il b. di Löffler nella difterite.“* (Untersuchungen über das phagocytäre Vermögen des Blutes gegenüber dem Löfflerschen Bazillus bei Diphtherie.) Rassegna di Bact. Opo- e Sieroterapia, 1909, Bd. IV, p. 295—316.

Auf Grund eigener Untersuchungen, welche zwar das Grundprinzip der Wrightschen Methode verfolgen, in der Technik der Versuchsanordnung jedoch etwas von derselben abweichen, konnte Verf. nachweisen, dass nach Gebrauch der Serumtherapie das phagocytäre Vermögen bei Diphtheriekranken zunimmt, was jedoch nicht so sehr der direkten Wirkung des Diphtherieserums als vielmehr dem Effekt einer erhöhten Reaktion des Organismus zuzuschreiben ist: in der Tat verursachen bei sehr schweren Fällen die häufig wiederholten Serumeinspritzungen keine Veränderung der Phagocytose.

Die Zunahme des phagocytären Vermögens scheint grösstenteils auf das Vorhandensein im Kreislauf von Substanzen aus der Komplementgruppe zurückzuführen zu sein, da bei der Serumkrankheit gleichzeitig mit der Abnahme des Komplements (von Francioni nachgewiesen) eine Verminderung des phagocytären Vermögens stattfindet, und eine halbstündige Erwärmung auf 56° dieses Vermögen grösstenteils vernichtet.

Die Kurve der Zunahme des phagocytären Vermögens steht im engen Verhältnis mit der Kurve der neutrophilen polymorphonukleären Leukocyten, da sich dieselben bei günstigen Fällen beinahe gänzlich entsprechen, während sie bei toxischen, tötlichen Ausgang nehmenden Fällen ein ungleiches Verhalten an den Tag legen. Dieser Umstand lässt annehmen.

dass die opsonische Wirkung besitzenden Substanzen aus der vitalen Tätigkeit der Leukocyten selbst entspringen, und dass sie nicht erst durch den Tod der Leukocyten frei werden. Ascoli.

1271. Helmholz, Henry F. (Univ.-Kinderklin. u. Kinderklin. d. Kgl. Charité, Berlin). — *„Eosinophile Blutkörperchen und opsonischer Index bei exsudativer Diathese."* Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. XIX, 2. Febr. 1909.

Die Beobachtung, dass exsudative Kinder oft schleimige Stühle entleerten, die reich an eosinophilen Zellen waren, gab zur Untersuchung des Blutes Anlass und liess in einem Falle Eosinophilie von 33 % konstatieren. Diese Tatsache wurde auch bei der Untersuchung von 14 weiteren Fällen bestätigt, während die skrofulösen Formen von Ekzem ganz niedrige Prozentzahlen von Eosinophilie — 2,5 % und 0,36 % erkennen liessen. Die Frage, ob die Persistenz des Ekzems bei der exsudativen Diathese durch einen erniedrigten opsonischen Index zu erklären ist, wird vom Verf. nach seinen Versuchen in negativem Sinne beantwortet. Die exsudativen Kinder haben normalen oder erhöhten, die lymphatischen Kinder einen niederen opsonischen Index. Bing, Berlin.

1272. Kentzler und **v. Benczur.** — *„Über die Wirkung der Antipyretica auf die Phagocytose."* Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 67, H. 1—3.

In opsonischen Versuchen mit Kaninchenleukocyten und Staphylokokken (11 Millionen pro Kubikmillimeter) blieb eine halbstündige Vorbehandlung der isolierten Versuchsfaktoren (Leukocyten, Serum, Bakterien) mit verdünnten Antipyreticis (Chinin, Antipyrin, Phenazetin, Pyramidon, Natrium salicylicum) ohne wesentlichen Einfluss; nach Medikation per os zeigte sich bisweilen eine leichte Steigerung kurz nach der Aufnahme des Mittels. Fiebernde Patienten zeigten bei Medikation keine stärkere Reaktion im Ausfall des opsonischen Versuchs. K. Altmann.

1273. Kentzler. — *„Untersuchungen über Phagocytose und Opsonine."* Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 67, H. 1—3.

Ein Einfluss künstlicher (Natrium nucleïnicum, Staphylokokken; Cholin) oder natürlicher Leukocytose oder Leukopenie auf den Ausfall des opsonischen Versuches, der mit serumfreien Leukocyten, normalem Serum und Staphylokokken ausgeführt wurde, konnte in keinem Falle festgestellt werden. Hierbei wurden Tier- und Menschenblutelemente ohne Anreicherung der Leukocyten benutzt. Leukocyten aus leukämischem Blute zeigten auch in den normalen Formen auffällig niedrige Phagocytose, was mit vorhergehenden Röntgenbestrahlungen in Verbindung gebracht wird.

Ferner wurde die Beziehung zwischen dem Komplementgehalte und der opsonischen Wirksamkeit des Serums untersucht. So zeigte ein Serum, dessen Komplement, wie eine Messung der hämolytischen Wirksamkeit ergab, zum grösseren Teile an sensibilisierte Typhusbazillen gebunden war, eine deutliche Herabsetzung der opsonischen Wirkung auf Staphylokokken. Ebenso wirkte die Komplemententziehung durch sensibilisierte Erythrocyten herabsetzend auf die opsonierende Wirkung des Serums. Dies letztere liess sich durch Abstufung der Menge hämolytischen Immunserums, die ihrerseits die Höhe des Komplementverbrauchs beeinflusst, bis zu einem gewissen Grade quantitativ verfolgen.

Nach einem opsonischen Versuche mit Kaninchenblutkörperchen und Staphylokokken war das opsonierende Schweineserum nicht mehr imstande, als hämolytisches Komplement zu funktionieren.

Der Verf. nimmt daher einen Komplementverbrauch bei der Opsonierung an.

Technisch ist der Vorschlag bemerkenswert, die Erythrocyten vom Ausstrich mit destilliertem Wasser zu entfernen; bei der Auszählung wurde sowohl die Relativzahl phagocytierender Leukocyten als die phagocytierten Kokken bestimmt. Die Methylgrün-Pyroxinfärbung wird empfohlen.

K. Altmann.

Bactericidie und Immunität.

1274. **Sauerbeck,** Ernst. — *„Die Krise in der Immunitätsforschung.“* Fol. serol., Bd. II, H. 1, Jan. 1909.

In dieser zusammenfassenden, kritischen Studie über die neueren und neuesten Theorien auf dem Gebiete der Immunitätsforschung kommt Verf. zu dem tröstlichen Resultat, dass eine Vereinfachung der mannigfachen Theorien zu erhoffen sei. Verf. tritt speziell für die Identität der Opsonine mit den lytischen Antikörpern ein, und ist der Ansicht, dass die Annahme besonderer Aggressine hinfällig werden wird.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

1275. **Pick,** E. P. und **Schwarz,** Oswald (K. K. serotherapeut. Inst., Wien). — *„Über die Beeinflussung der Antigenwirkung durch Lecithin und Organlipoide und deren Beteiligung am Immunisierungsprozess.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XV, p. 453, Jan. 1909.

In Anbetracht der wichtigen Rolle, welche die Lipoide bei der Immunitätsreaktion spielen, machten die Verff. es sich zur Aufgabe, „den Unterschied der Wirkung eines Antigens festzustellen, wenn es einmal in der üblichen Kochsalzlösung, das andere Mal mit verschiedenen Lipoiden emulgiert in den Tierkörper eingeführt wurde“, zu untersuchen.

Die Hauptergebnisse der Arbeit werden von den Verff. selbst wie folgt zusammengefasst:

I. Die Injektion einer Emulsion von Typhusbakterien in $1\,^0/_0$iger Lecithinemulsion ermöglicht, bei Anwendung sehr geringer Mengen, in kurzer Zeit relativ hohe Agglutinationswerte auf Typhusbakterien zu erhalten.

II. Typhusimmunsera präzipitieren Typhuslecithinemulsionen. Diese Reaktion dürfte sich wegen ihrer Empfindlichkeit und Einfachheit zum klinischen Nachweis einer Typhuserkrankung eignen.

III. Die Organlipoide verhalten sich in Kombination mit Typhusbakterien analog dem Lecithin; es übertreffen die Lipoide der Blutelemente (Serum, Leukocyten) in ihrer Wirkung beträchtlich die anderer Organe (Leber, Nieren), was für ihre Beteiligung beim Immunisierungsprozess zu sprechen scheint.

IV. Sera, gewonnen durch Injektion einer Emulsion von Typhusbakterien in Organlipoiden, besitzen neben der Spezifität auf Typhusbakterien auch noch eine spezifische Wirkung auf die homologe Emulsion. Organlipoide als solche werden aber von diesem Serum mit Ausnahme der Serumlipoide nicht präzipitiert.

V. Sera, gewonnen durch längere Vorbehandlung von Kaninchen mit

Pferdeserumlipoiden, präzipitieren Pferdeserumlipoide, nicht aber diese in Verbindung mit Typhusbakterien.

VI. Es scheint sich bei den angeführten Versuchen um die Wirkung von Lipoideiweissverbindungen zu handeln. E. Grafe.

1276. Grixoni, Giovanni (Allg. Klin., Florenz). — „*L'azione batteriolitica della bile e dei sali biliari sul pneumococco in vitro ed in vivo.*" (Das bakteriolytische Vermögen der Galle und der gallensauren Salze auf den Pneumokokkus in vitro und in vivo.) Riv. Crit. Clinica Med., Bd. X, 17—22, 33—37.

Verf. studierte das bakteriolytische Vermögen der Galle und der gallensauren Salze an sechs aus dem Blut oder dem Auswurf von Pneumonikern gezüchteten Pneumokokkenstämmen und kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlusssätzen:

Frische Galle übt in vitro eine bedeutende und sichere bakteriolytische Wirkung auf den Pneumokokkus aus.

Gallensaure Salze, sowie sterilisierte oder irgendwie konservierte Galle verlieren teilweise ihr primitives, bakteriolytisches Vermögen.

Natriumtaurocholat ist wirksamer als Glykocholat.

Die Empfindlichkeit des Pneumokokkus gegen diese, sein Protoplasma lösenden Mittel ist desto stärker, je weniger das Bakterium an die Entwickelung auf künstlichen Nährböden gewöhnt ist.

Die Streptokokken werden weder von der Galle, noch von gallensauren Salzen aufgelöst. Gelingt daher die Unterscheidung zwischen einem Stamme dieses Keimes und dem Fränkelschen Diplokokkus durch die gewöhnlichen Unterscheidungsmittel nicht, so kann das Problem durch die Galle oder eines ihrer Salze gelöst werden.

Im Tierkörper kommt die Bakteriolyse des Pneumokokkus zustande, so oft eine intensive und andauernde Kontaktwirkung zwischen Gallenelementen und Keim stattfinden kann.

Die zeitlich oder örtlich getrennte Einführung von Galle in das infizierte Tier vermag es nicht, dasselbe vor der Septikämie zu retten, selbst nicht nach Gebrauch von beträchtlichen Dosen und dieses wahrscheinlich wegen der Verdünnung, die das Pneumokokkenlysin in den Geweben er leidet.

Präventive Galleneinspritzungen verleihen keine Immunität gegen Pneumokokkus und die durch die Galle erfolgte Heilung der Tiere m dieselben keineswegs widerstandsfähiger gegen eine erneute Infektion

Asco

1277. Matthes, M. (Köln. Akad. f. prakt. Med.). — „Weitere suchungen über die *Wirkung von Verdauungsprodukten aus bazillen. II. Mitt.*" Nach Protokollen des weiland Dr. Gottstei Arch. f. klin. Med., Bd. 95, p. 360, Febr. 1909.

Bei der Pepsinverdauung von Typhusbazillen bleibt ein gelöster Rückstand als Bodensatz zurück. Dieser Verdauun neutralisiert und getrocknet. Er erwies sich als toxisch und zeugung einer aktiven bakteriolytischen Immunität. Gleiches mit den löslichen Trypsinverdauungsprodukten der Typhusbazi die mittelst Pepsinverdauung gewonnenen Lösungen eine n lytische Immunität bewirkten. Ehrenreich, Bad K

1278. **Matthes**, M. (Köln. Akad. f. prakt. Med.). — „*Über ein nicht bakteriolytisch wirkendes Schutzserum gegen Typhusbazillen. III. Mitt.*“ (Nach Protokollen von weiland Dr. Gottstein.) Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 95, p. 366, Febr. 1909.

Fermotoxin nannte Gottstein die löslichen Verdauungsprodukte aus Typhusbazillen mittelst Pepsin. Mit Fermotoxin kann man Meerschweinchen gegen Typhus immunisieren, ohne dass Bakteriolyse auftritt. Eine Ziege, die mit Fermotoxin behandelt wurde, lieferte ein wirksames Serum. Darauf wurde versucht, ein Pferdeimmunserum zu gewinnen. Versuche mit diesem Serum bei Typhuskranken gestatten zurzeit noch kein abschliessendes Urteil. Das Immunserum zeigte auch dem Fermotoxin gegenüber eine antitoxische Wirkung.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

1279. **Süpfle**, Karl (Hyg. Inst., Freiburg i. B.). — „*Die Vaccineimmunität. Eine kritische und experimentelle Studie.*“ Arch. f. Hyg., 1909, Bd. 68, No. 3.

Umfangreiche Abhandlung über den derzeitigen Stand unserer experimentellen Kenntnisse von der Vaccineimmunität mit folgendem Ergebnis:

1. Die lokale Insertion des Erregers hat nur eine lokale Reproduktion des Erregers zur Folge.
2. Von der Haftstelle aus bewirkt der Erreger die Entstehung der Immunität.
3. Diese Immunität ist eine histogene; sie erstreckt sich auf die Epithellagen, die mit der Stelle der Pustelbildung eine ernährungsphysiologische Einheit bilden.
4. Immunität der Haut entsteht auch nach subkutaner und intravenöser Vaccinezufuhr; mitunter auch nach Injektion von Lymphe, die eine Stunde auf 60° erwärmt wurde.
5. Das Dialysat von Lymphe durch Zellulosesäckchen bewirkt, subkutan injiziert, in manchen Fällen partielle Immunität gegen eine nachfolgende Kutanimpfung.
6. Nach den verschiedenen Formen der Vaccination erscheinen im Blutserum, aber nicht regelmässig, Antikörper, deren Wirkung eine Abtötung des Vaccinevirus darstellt.

Seligmann.

1280. **Fermi**, C. (Hyg. Inst., Sassari). — „*Studio comparativo sul potere immunizzante della sostanza nervosa normale e rabica.*“ (Vergleichendes Studium über das Immunisierungsvermögen der normalen und rabischen Nervensubstanz.) Vorläufige Mitteilung. Arch. Farmacol., Bd. VII, H. 5.

Verf. führt eine Reihe von Tatsachen an, welche dafür sprechen, dass ein Teil des Immunisierungsvermögens des Wutimpfstoffes der normalen Nervensubstanz zuzuschreiben sei. In diesem Sinne deutet Verf. die Gleichwertigkeit der verschiedenen Impfstoffe, das Fehlen eines eigentlichen Wuttoxins, die Auslösung der gleichen Hyperleukocythose durch normale wie durch von wutkranken Tieren herrührende Nervensubstanz. Aus seinen Untersuchungen geht ferner hervor, dass zwischen den beiden Emulsionen weder hinsichtlich des Immunisierungsvermögens, noch bezüglich dessen Verlustes durch verschiedene Agentien wesentliche Unterschiede bestehen. Das Serum von Tieren, die mit der einen oder der anderen Aufschwemmung vorbehandelt worden waren, zeigte keine prophylaktische und kurative Wirkung.

Ascoli.

1281. Fermi, Claudio (Hyg. Inst., Sassari). — *„Sopra una singolare, importante differenza esistente tra il potere antirabico della sostanza cerebrale in toto e quella della sostanza bianca e grigia separata."* (**Über einen besonderen** wichtigen Unterschied zwischen der antirabischen **Wirkung der Hirnsubstanz** in toto und derjenigen der weissen und grauen **Substanz für sich allein.**) Arch. di farmac. sperim., 1908, Bd. VII, p. 253 bis **264.**

Aus den verschiedenen Versuchsreihen, in denen das Immunisierungsvermögen der weissen und grauen Hirnsubstanz von normalen und wutkranken Tieren zusammen und getrennt sowie der Wert der Sera bestimmt wurde, die von Hunden und Kaninchen stammten, welche mit denselben Substanzen vorbehandelt wurden, ergibt sich, dass weisse und graue Substanz zusammen **stark** immunisierend wirken, getrennt aber ganz inaktiv sich erweisen. Zwischen normaler und von wutkranken Tieren herrührender Substanz scheint in dieser Hinsicht kein besonderer Unterschied zu bestehen. Ascoli.

1282. Fermi, Claudio (Hyg. Inst., Sassari). — *„Potere immunizzante dell'estratto etereo di sostanza nervosa normalo, della lecitina, della colesterina, del tuorlo d'uovo, dell' albume, della bioplastina e del siero di animali immunizzati con queste sostanze. Azione lissicida e battericida della medesima."* (Immunisierende Wirkung der Ätherextrakte aus normaler Nervensubstanz, des Lecithins, des Cholestearins, des Eidotters, des Eiweisses, des Bioplastins sowie des Serums von mit diesen Substanzen immunisierten Tieren. Lyssicide und baktericide Wirkung dieser Substanzen) Giorn. R. Soc Ital. d'Igiene, Bd. 30, p. 536—556, Bd. 31, p. 13—26.

Aus diesen an 175 Tieren vorgenommenen Untersuchungen ergeben sich folgende Resultate: Sowohl der Ätherextrakt aus Gehirnsubstanz sowie letztere allein nach Entfernung des Ätherextraktes besitzen kein Immunisierungsvermögen gegen Lyssa; 5 %ige Cholestearin- und Lecithinemulsionen in Öl besitzen zwar kein Immunisierungsvermögen gegen Strassenvirus scheinen jedoch ziemlich toxisch zu sein.

Wirksamer erwies sich eine 1—2 %ige ölige Lecithinemulsion, wel von 8 mit fixem Virus infizierten Tieren 1 und von 6 mit Strassenv infizierten 5 vom Tode rettete.

Eine gleiche Wirkung entfaltete eine 2- oder 5 %ige Mischun Cholestearin und Lecithin, mittelst welcher von 19 mit Strassenvi fizierten Tieren 8 am Leben erhalten wurden. Die grösste Wirk faltete eine 5 %ige Emulsion von frischem Eidotter mit Zusatz v säure, welche von 8 subkutan mit Strassenvirus infizierten Mäu Tode rettete. Ein gewisses Immunisierungsvermögen entfalte Seronosche Bioplastin, welches von 13 subkutan mit Strassenvir Mäusen 9 am Leben erhalten konnte; dasselbe gilt auch dessen Einführung 62 % der subkutan mit Strassenvirus ir rettete.

Gänzlich unwirksam zeigte sich gegen subkutane fixem Virus eine Mischung von Lecithin, Cholestearin und

Beim Vergleich der durch die verschiedenen Lipoids mittelst des Impfstoffes entwickelten Wirkung zeigte sich, d

impfstoff allen andern Lipoiden gegenüber, gegen den Strassenvirus am wirksamsten sei, dass er hingegen gegen den fixen Virus hinter den übrigen Lipoiden zurückbleibe.

Unter den Lipoiden nimmt hinsichtlich der Wirksamkeit der frische Eidotter die erste Stelle ein, es folgen dann der Reihe nach die Mischung von Cholestearin und Lecithin, der getrocknete Eidotter, das Bioplastin, das Eiweiss, das Lecithin und das Cholesterin.

Bezüglich der Immunisierungskraft dieser Substanzen beobachtete Verf., dass das mit Ätherextrakt aus normaler Nervensubstanz vorbehandelte Kaninchenserum gegen 6—8 Tage vorher erfolgte subkutane Infizierung mit Strassenvirus nicht zu schützen vermochte; etwas mehr Wirkung entfaltete ein mit Lecitin- und Cholestearinmischung oder mit Eidotter bereitetes Serum. Der Zusatz von Lecithin uud Cholestearin scheint die Immunisierungskraft einer Mischung von Serum und Lyssaimpfstoff ein wenig zu erhöhen.

Das Serum von mit einer Mischung von Lecithin und Cholestearin immunisierten Kaninchen besass jedoch kein lyssicides Vermögen.

Im allgemeinen besitzt das Serum von mit Lipoidsubstanzen immunisierten Tieren kein oder nur ein sehr geringes lyssicides Vermögen, das in keinem Falle dem im Serum von mit normaler Nervensubstanz vorbehandelten Kaninchen gleichkommt.

Ascoli.

1283. **Germonig**, Guiscardo (Ospedale Civico, Triest). — „*La reazione cutanea secondo Moro.*" (Die Cutireaktion nach Moro.) Il Policlinico Sez. Prat., Bd. XVI, p. 101—104.

Die Morosche Reaktion besteht bekanntlich in Einreibung der Haut mit einer gewissen Dosis Alttuberkulin und gleichen Teilen Lanolin, was nach 12—72 Stunden das Erscheinen kleiner roter Knötchen zur Folge hat. Ein erbsengrosses Körnchen der oben angeführten Mischung, das während 1 Minute auf einer kleinen Fläche aufgerieben wird, genügt vollständig für eine Reaktion.

Verf. hat diese Methode bei 100 mit verschiedenen Krankheiten behafteten Individuen angewandt; es wurden dieselben in drei Gruppen geteilt, und zwar in sicher tuberkulöse, in tuberkuloseverdächtige und in nichttuberkulöse Individuen. Bei den ersteren hatte die Reaktion in 84 % einen positiven Ausfall, bei den zweiten in 48,1 % und bei den letzten ergab sie nur 14,6 % positives Ergebnis.

Es kann diese Reaktion empfohlen werden, da sie die Diagnose der Tuberkulose bedeutend erleichtert; sie ist ihrer Unschädlichkeit halber der Calmetteschen Reaktion vorzuziehen und bietet auch Vorteile vor der Pirquetschen wegen grösserer diagnostischer Sicherheit und einfacherer Anwendung.

Ascoli.

1284. **Conradus**, Magnus (Med. Klin. d. Tierärztl. Hochsch., Dresden). — „*Die Wirkung der Pyocyanase auf den gesunden tierischen Organismus.*" Diss. Bern, 1908.

Die Resultate der vorliegenden Arbeit sind folgende:

1. Die Pyocyanase stellt ein den gesunden tierischen Organismus in mehr oder minder erheblicher Weise beeinflussendes Medikament dar.
2. Die lokale Applikation der Pyocyanase in Form des oralen, nasalen,

pharyngealen Sprayes ruft bei unseren Haustieren Erscheinungen veränderter Organfunktionen nicht hervor.

3. Die intratracheale Besprayung wird gut vertragen, schädigende Nebenwirkung tritt nicht ein. Die Schleimhäute der Luftwege werden durch die Pyocyanase zu erhöhter Produktion dünnflüssigen, schleimigen Sekrets angeregt.
4. Bei der Applikation per os werden Vergiftungserscheinungen nicht ausgelöst; die Pyocyanase scheint im Darmkanal eine bakterieide Wirkungsweise zu entfalten.
5. Subkutane und intravenöse Injektionen von Pyocyanase rufen Störungen im Wohlbefinden der Tiere hervor, welche gewöhnlich nach 12 Stunden verschwinden.
6. Die intraperitoneale Injektion ruft keine örtlichen Vergiftungserscheinungen, wohl aber schwere allgemeine Störungen (Lähmungserscheinungen) hervor.
7. Die Resorptionsfähigkeit der Pyocyanase ist eine gute.
8. Die besten Applikationsarten der Pyocyanase bei therapeutisch Versuchen sind die nasalen, oralen, pharyngealen und intratra alen Besprayungen, sowie das Eingeben per os; als Tagesd sind für kleine Tiere 1,0 cm³, für mittlere 2—3 cm³, für g Tiere etwa 6—8 cm³ zu rechnen.
9. Die subkutane Injektion ist nur mit grosser Vorsicht, und z kleinen Gaben (0,5 cm³ bei Pferd und Rind), zu gebrauch
10. An den nach der Pyocyanase-Applikation zuweilen beob erheblichen Störungen des Allgemeinbefindens trägt mögli der Salzgehalt des zur Pyocyanase-Zubereitung benutzt bodens einen kleinen Teil der Schuld. Sche

1285. Hohn (Bakt. Labor., Essen). — *„Die Ergebnisse der schen, cytologischen und chemischen Untersuchung der Lu von 37 Genickstarrekranken unter dem Einfluss des mannschen Meningokokkenserums."* Klin. Jahrb., 1909,

Die bakteriologisch nachweisbare Wirkung des Koll schen Serums im Lumbalpunktat ist, unter bestimmten Injekti eine bakteriolytische. Bakteriotrope und antitoxische Eige sich auf diese Weise nicht feststellen.

Cytologisch liess sich beobachten, dass unter Serums zuerst die Adventitialzellen, die schon im Beg zahlreich in der Lumbalflüssigkeit vorhanden sind, ve lockern sich die Leukocytenverbände, es treten meh Lymphocyten kommen hinzu. Physikalisch äussern si rungen durch eine schnelle und weitgehende Aufhellu

Der beträchtlich erhöhte Eiweissgehalt sinkt u Serums deutlich ab (trotz der Zufuhr des eiweissre

1286. Tedeschi, V. und **Lorenzi,** C. (Kinderklinik, *dei metodi di dosaggio della tubercolina usat* (Wichtigkeit einer exakten Dosierung des zu angewandten Tuberkulins.) Vorläufige Mitteilun Bd. 16, p. 881—884.

Im Laufe ihrer Studien über die durch Tuberkulin ausgelösten Lokalreaktionen überzeugten sich die Verff. von der grossen Bedeutung, welche der gebrauchten Tuberkulindosis beim Erscheinen der Reaktionsphänomene beigelegt werden müsse. Die Notwendigkeit, diesem Faktor Rechnung zu tragen, geht aus den erhaltenen Ergebnissen klar hervor, und lässt die schon vor einigen Monaten von den Verff. vorgeschlagene genaue Dosierung noch an Bedeutung gewinnen. Die erhaltenen Resultate schliessen sich anderseits an die von Knoepfelmacher in der Wiener Klinik erzielten Ergebnisse an, nach welchen bei Impfungen mit dosierter Kuhlymphe ähnliche Beobachtungen gemacht wurden. Die noch wenig verständlichen Allergiephänomene dürften durch ein solches Vorgehen in ihren Grundlinien nach und nach beleuchtet werden. Autoreferat (Ascoli).

1287. **Brinkerhoff**, W. R. — „*I. The present status of the leprosy problem in Hawai. II. The reaction of lepers to Moro's percutaneous test. III. A note upon the possibility of the mosquito acting in the transmission of leprosy.*“ U. S. Public Health a. Mar. Hosp. Serv., 1908.

Tuberkulin kann nicht dazu benutzt werden, Tuberkulose von Lepra zu unterscheiden. Leprakranke ergeben die Reaktion, so dass das Produkt der Bazillen wohl chemisch ähnlich sein muss. B.-O.

Komplementbindung.

1288. **Bauer**, J. (Akad. Kinderklin., Düsseldorf). — „*Über den Nachweis der Antigene bei der Komplementablenkung der Tuberkulose.*“ Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 2, Jan. 1909.

Entgegen der Meldung, dass das Marmoreksche Tuberkuloseserum mit dem Serum eines tuberkulösen Menschen vereinigt die Komplementablenkungsreaktion gäbe, fielen Verfs. Nachprüfungsversuche mit dem Serum von 10 sicher tuberkulösen Kindern durchaus negativ aus. Selbst mit reinen Tuberkelbazillenderivaten konnte er keinen in Reaktion tretenden Antikörper im Marmorekserum nachweisen. W. Wolff.

1289. **Meirowsky**, E. (Univ.-Klin. f. Hautkrankh., Breslau). — „*Über die von Bauer vorgeschlagene Technik der Wassermann-Neisser-Bruckschen Reaktion.*“ Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 4, Jan. 1909.

Die Bauersche Modifikation (Dtsch. Med. Woch., 1908, No. 16) der Wassermannschen Reaktion beruht auf der Annahme, dass es überflüssig sei, zur Anstellung der Reaktion eine grössere Menge eines durch Vorbehandlung eines Kaninchens mit Hammelblut gewonnenen Ambozeptors hinzuzusetzen, da im menschlichen Serum normalerweise eine hinreichende Menge von Ambozeptoren gegen Hammelblutkörperchen vorhanden ist. Die vom Verf. unternommene Nachprüfung dieser Modifikation führten ihn zu dem Resultat, dass sich die Bauerschen Vorschläge wohl zu Serumuntersuchungen gewisser Fälle (von latenter Lues) mit Erfolg verwerten lassen könnten, indessen eine Erleichterung der Technik nicht bedeuteten. W. Wolff.

1290. **Rolly**, Fr. (Med. Klin., Leipzig). — „*Die Wassermannsche Seroreaktion bei Lues und anderen Infektionskrankheiten.*“ Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 2, Jan. 1909.

Nichtluetische Patienten, wenn sie auch an anderen Krankheiten

(Typhus, Tuberkulose) leiden, geben die spezifische Reaktion Lues, hereditärer Lues, Paralyse und Tabes fand Verf. sie in 9[illegible] Nach seinen Erfahrungen ist das alkoholische Extrakt eine Leber demjenigen von nicht luetischen Lebern als *Antigen* insofern das erstere in einem höheren *Prozentsatz bei Lues,* Paralyse positive Reaktionen gibt als *dasjenige einer nicht luetisc[illegible]* Bei Unterleibstyphus und Tuberkulose *werden nach Verfs. A[illegible]* Untersuchungen auf Komplementbindung *bei Anwendung von Typhus* und Tuberkelbazillenextrakt als *Antigen zur Stellung der Diagnose* Klinik keine besondere Bedeutung erlangen, *weil einerseits positive Re[illegible]* nur in einem Teil der Fälle erzielt werden, *resp. dieselben schwa[illegible]* oder schwer zu beurteilen und öfter *nicht spezifisch (Tuberkulose)* anderseits wir weit bessere und *einfachere diagnostische Hilfsmittel* Erkennung dieser Krankheiten besitzen. W. Wolff.

1291. Quarelli, G. (Med.-Klinik, Turin). — *„Azione delle iniezioni d[i] lecitina sulla reazione di Wassermann."* (*Wirkung der Lezithin*einspritzungen auf die Wassermannsche Reaktion.) Gazz. Osp. e Cliniche, Bd. 30, p. 103—104.

Es scheint sehr wenig wahrscheinlich, dass wiederholte Lipoideinführungen beim nichtsyphilitischen Individuum die Wassermansche Reaktion positiv gestalten können, umso mehr, da aus den Untersuchungen von Wassermann und Citron hervorgeht, dass die in den tierischen Organismus eingeführten Lipoide keine spezifischen Antikörper zu bilden imstande sind.

Es schien von Interesse, zu untersuchen, ob *bei syphilitischen Individuen* mit positiver Wassermannscher Reaktion die Einführung von Lezithinpräparaten eine Modifizierung des Ausfalles derselben nach sich führen könne.

Verf. beschäftigte sich mit dieser Frage und verfolgte in 12 Fällen von Syphilis nach vorausgehenden Lezithineinspritzungen den Ausfall der Probe. Obwohl die Ergebnisse noch keine sicheren Schlussfolgerungen gestatten, so scheint es doch, dass in einer gewissen Anzahl von Fällen die Wassermannsche Reaktion durch das Lezithin bedeutend beeinträchtigt wird; in anderen Fällen jedoch, vornehmlich bei sekundären Formen, scheint die Wassermannsche Reaktion besonders widerstandsfähig zu sein. Ascoli.

Cytotoxine.

1292. Rubino, Cosimo (Med. Klinik, Genua). — *„Osservazioni sperimentali sulle autoemoagglutinine."* (Experimentelle Beobachtungen über Autohämoagglutinine.) Gazz. Osp., 1908, Bd. 30, p. 58.

Verf. stellte sich die Beantwortung der Frage zur Aufgabe, ob die Autohämoagglutinine die viskosimetrischen Werte der Blutmasse beeinflussen. Die Untersuchungen wurden mit Kaninchenblutplasma angestellt, welches die roten Blutkörperchen von Meerschweinchenblut agglutiniert, ferner mit Meerschweinchenblutplasma, das die roten Blutkörperchen von Kaninchenblut agglutiniert und endlich mit Kaninchenblutplasma, dessen Prüfung bei 20 Tieren das Vorhandensein von Agglutininen gegen die eigenen roten Blutkörperchen ergab. Verf. konnte beobachten, dass die agglutinierenden Substanzen sich im Blutplasma vorfinden und nahm daher

ihr Vorhandensein auch im kreisenden Blute an. Die Frage jedoch, ob die Autohämoagglutinine die Viskosität der Blutmasse vermehren, wäre in negativem Sinne zu beantworten. Unter den vielen untersuchten Patienten konnte Verf. nur einen einzigen ausfindig machen, welcher Autohämoagglutinine aufwies: der viskosimetrische Wert der Blutmasse in einem Momente, wo keine Autohämoagglutinine vorhanden, konnte jedoch nicht bestimmt werden, da das Blut stets dies Vermögen an den Tag legte. Es handelte sich hier um einen Fall von lobärer Lungenentzündung, bei dem die Viskosität der Blutmasse 4,896 betrug, also etwas weniger als der mittlere Viskositätswert, wie er von Hirsch und Beeck für das Blut des normalen Menschen berechnet wird. Ascoli.

1293. **Pugliese,** Angelo (Physiol. Inst., Tierärztl. Hochsch., Mailand). — „*Contributo allo studio dei sieri tossici per il sistema nervoso periferico.*" (Beitrag zum Studium der für das periphere Nervensystem toxischen Sera.) Arch. die Fisiol., 1908, Bd. VI, H. 1.

Verf. studiert die Wirkung eines neurotoxischen Serums — welches durch Behandlung von kleinen Hunden mit einer Aufschwemmung von Nerven des plexus brachialis und des N. ischiaticus von Kaninchen erhalten worden — auf die Muskelkontraktion und auf die vasomotorischen Nerven. Im Laufe der Immunisierung wurde eine Zunahme der weissen Blutkörperchen, besonders nach den ersten Einspritzungen, beobachtet. Zu einer kleineren Anzahl von Versuchen wurde ein Serum herangezogen, welches durch Behandlung von Kaninchen mit einer ähnlichen Nervenemulsion von Meerschweinchen gewonnen war. In Vorversuchen mit den entsprechenden heterogenen Normalseris wurde nachgewiesen, dass die willkürlichen Muskeln von Meerschweinchen und Kaninchen nach der Injektion von heterogenem Serum bei elektrischer Reizung des entsprechenden motorischen Nervens energischere Kontraktionen auslösen; diese Wirkung der Sera wird durch einstündiges Erhitzen auf 56—58° zerstört. Die spezifischen Nervensera hingegen übten einen paralysierenden Einfluss aus, indem sie durch eine toxische Wirkung auf die peripheren Nerven die Reizbarkeit der motorischen Nervenfasern herabsetzten.

Bezüglich der Wirkung auf den Blutdruck unterscheidet sich das spezifische Nervenserum nicht vom entsprechenden Normalserum: der Blutdruck wird durch keines von beiden beeinflusst.

Auf den N. depressor hingegen zeigte das Nervenserum eine ganz spezifische Wirkung: während nämlich durch normales Hundeserum die Reizbarkeit des N. depressor nicht beeinträchtigt wurde, waren nach intravenöser Einspritzung des neurotoxischen Serums bei Kaninchen viel stärkere Reize erforderlich, um die Reizwirkung des depressor auf den arteriellen Blutdruck hervorzurufen; demnach scheint dem Nervenserum eine deprimierende Wirkung auf die vasomotorischen Nerven zuzukommen. Einfach hämolytischem Serum steht eine solche Wirkung nicht zu; letzteres scheint hingegen eine Erhöhung des Blutdruckes auszulösen. Ascoli.

Pharmakologie und Toxikologie.

1294. **Luff,** Arthur P. — „*On the uses of the calcium salts in various morbid conditions.*" Brit. Med. Journ., 30. Jan. 1909.

Von der Annahme ausgehend, dass eine mangelhafte
des Blutes gewisse Störungen, wie Kopfschmerzen (lymphatis
Erfrierungen, Urticaria, Hämoglobinurie, Gesichtsröte, Aneur
der Füsse usw., zur Folge habe, versuchte Verf. diese Ersch
durch zu bekämpfen, dass er die Gerinnungsfähigkeit des Bl
Dies geschah durch Verabreichung von Calciumlactat. Calci
dem Calciumchlorid vorzuziehen, da *es schneller resorbiert*
Dosis betrug 1 g pro die. Das *Calciumlactat wurde in Chlorc*
gelöst mit einigen Tropfen Tinctura *capsici verabfolgt. Ein*
Folge dieser Therapie ist *Obstipation, die man nicht mit sal*
gantien bekämpfen darf, da sonst Calciumsalze *gefällt* werden. *An*
sind Sennainfuse. Das Resultat dieser *Therapie war in der Mehrza*
Fälle gut. *Robert Lewin*

1295. **Cervello,** V., Palermo. — *„Sulla teoria di azione del ferro e metalli pesanti.“* Schmiedeberg-Festschr., *Arch. f. exper. Path., Supp* 1908, p. 107.

Die schweren Metalle besitzen alle eine oxydierende Wirkung auf das Guajakharz, und diese Eigenschaft, die sie gemeinsam haben, erklärt ihr Vermögen, die Bildung von Hämoglobin zu vermehren. Danach wirken die schweren Metalle aktivierend auf die intraorganische *Oxydation,* indem sie die funktionelle Tätigkeit der Gewebe sowie die der blutbildenden Organe erregen. *L. Asher, Bern.*

1296. **Lombardo,** C. (Klinik f. Syphilis und Hautkrankheiten, *Modena).* — *„La micro- ed istochimica nella ricerca tossicologica del mercurio.“* (Microhistochemischer Nachweis des Quecksilbers für toxikologische Zwecke.) Arch. Farmacol., Bd. 7, H. 8—9.

Für den mikrochemischen Nachweis wird die Lösung, in der Quecksilber enthalten sein soll, nach Zusatz eines Tropfens Eiweiss, wenn kein Eiweiss vorhanden ist, mit Zinnchlorür gefällt, für den histochemischen Nachweis werden die entsprechenden Gewebe in 70 %igem Alkohol fixiert, nach Passage durch H_2O 12—24 Stunden in eine 24 %ige Zinnchlorürlösung gebracht und hierauf nach neuerlicher Passage durch H_2O, Alkohol und Xylol in Paraffin eingebettet; nach Entfernung des Paraffins direkt oder nach vorausgehender Färbung nach Pappenheim mikroskopisch beobachtet.

Wenn in dem Niederschlage oder im Gewebe Quecksilber vorhanden ist, erscheint es unter der Immersionslinse in Form kleinster schwarzer, im Zentrum heller Tropfen, die in Jodlösungen oder warmer HNO_3 löslich, in HCl und NaOH unlöslich sind. *Ascoli.*

1297. **Birger.** — *„Über die Resorption der unlöslichen Quecksilberpräparate bei intramuskulärer Injektion.“* Nordisches Mediz. Arch., 1908, Bd. VIII, H. 2.

Zum Studium der Resorption des Quecksilbers hat Verf. bei Tieren Injektionen von Oleum mercuriali, Aceto-thymolas hydrargyricus und Salicylas hydrargyricus vorgenommen.

Die Präparate verteilten sich bei intramuskulärer Injektion schon äusserst verschieden in den Muskeln. Die Injektionsmasse drang zwischen die einzelnen Bindegewebssepta und dann mehr diffus zwischen die

kleineren Muskelbündel. Bedeutende Mengen von Quecksilber bleiben noch lange Zeit nach der Injektion im Muskel zurück. Im allgemeinen können zwei Fälle nach der Injektion eintreten. Die Verteilung des Quecksilbers kann so günstig sein, dass eine rasche Resorption stattfindet. Hyperämie, Ödem und kleinere Blutungen sind stets vorhanden. Doch tritt keine Nekrose und keine Abszessbildung ein. Im anderen Falle wird der Muskel in grösseren und kleineren Partien nekrotisch, es bildet sich ein Abszess und nach langer Zeit tritt Bindegewebsneubildung mit Vernarbung auf. 45 Minuten nach der Injektion finden sich Zeichen einer exsudativen Entzündung um das im Bindegewebe liegende Quecksilber. Nach 24 Stunden ist eine ausserordentliche Zellproliferation eingetreten. Man findet das Quecksilber wieder als:

1. Quecksilber, noch nicht resorbiert,
2. eingebettet als feine Körner in Leukocyten,
3. eingebettet in Bindegewebszellen,
4. diffus im Gewebe liegend.

Noch nach 26 Tagen konnte Quecksilber an der Injektionsstelle nachgewiesen werden. Verf. glaubt, dass die unlöslichen Quecksilbersalze nicht erst in lösliche verwandelt zu werden brauchen, um resorbiert werden zu können. Vielmehr spricht alles dafür, dass die Quecksilberkörner rein mechanisch in die Zellen gelangen. Robert Lewin.

1298. **Birch-Hirschfeld** und **Köster**. — „*Zur pathologischen Anatomie der Atoxylvergiftung.*" Fortschritte d. Medizin, Bd. 26, H. 22, Aug. 1908.

Hunde, die mit kleinen Mengen von Atoxyl (durchschnittlich 0,1 pro dosi) vergiftet wurden, zeigten nach verschieden langer Zeit Abblassung der Papille. Kaninchen zeigten unter den gleichen Umständen an den Markstrahlen ophthalmoskopisch sichtbare Erscheinungen des Zerfalles. Die Pupillenreaktion blieb erhalten. An den hinteren Extremitäten bestand eine Ataxie, schliesslich trat eine Lähmung aller Extremitäten ein. Auch Incontinentia urinae war vorhanden. An der Netzhaut fand sich ein hochgradiger Zerfall von Ganglienzellen, der mit Chromatolyse und Vakuolenbildung begann und bis zur Kernschrumpfung und Zellauflösung führte. Der N. opticus zeigte einen Markscheidenzerfall. Im Gehirn fand man viel Fett in der Arachnoidea und Pia, eine fettige Degeneration der Gehirnzellen und stellenweise Markscheidenzerfall. Dasselbe gilt vom Rückenmark. Auffallend war der Faserschwund in der Lissauerschen Randzone. Leber und Niere boten Zeichen einer fettigen Degeneration dar.

Robert Lewin.

1299. **Kemp**, H. P. und **Waller**, A. D. — „*The action of alcohol upon electrically inexcitable muscle.*" Proc. phys. Soc., 1908, p. 43, Journ. of Physiol., Bd. 37, No. 3.

Wird ein Froschmuskel durch wiederholte Induktionsschläge völlig ermüdet, so dass ein Induktionsschlag keine Zuckung hervorruft, so wird durch Einblasen von Alkoholdämpfen bei 20° eine Kontraktion des Muskels hervorgerufen, worauf dann wieder Erschlaffung folgt. Das kann wiederholt werden.

Dieselbe Erscheinung tritt natürlich auch beim nicht ermüdeten Muskel auf. Die Erscheinung beruht wahrscheinlich auf der Gerinnung von Myosin und darauf folgende Lösung des Koagulums. Die alkoholischen Kon-

traktionen sind von elektrischen Erscheinungen begleitet, ähnlich denen, die eine gewöhnliche Muskelzuckung begleiten.

Von den untersuchten Alkoholen (Methyl, Äthyl, Propyl) wirkt Methylalkohol am stärksten. Cramer.

1300. Popielski, L. (Inst. f. exper. Pharm. d. Univ. Lemberg). — „*Über die physiologischen und chemischen Eigenschaften des Pepton Witte.*" Pflügers Arch., 1909, Bd. 126, H. 9/10.

Injektion von Pepton Witte führt zur Hirnanämie, welche durch eine plötzliche Erweiterung der Gefässe im Splanchnikusgebiet hervorgerufen wird. Als sekundäre Erscheinungen folgen der Hirnanämie Kot- und Harnentleerungen. Im Blut tritt im Verlauf des niedrigsten Standes des Blutdruckes Hypoleukocytose auf, die während der Erhöhung des Blutdruckes in Hyperleukocytose übergeht. Der Blutdruck wird rasch herabgesetzt, bei wiederholten Injektionen der Organismus jedoch gegen die folgenden unempfindlich gemacht. Auf den Puls wirkt es in kleinen Dosen gar nicht, in grossen Gaben ruft es eine Gruppe von grossen Herzschlägen hervor, die durch eine solche von kleineren unterbrochen wird. Es handelt sich dabei um eine direkte Einwirkung auf das Herz, an der die in dem Präparat enthaltenen Kalksalze beteiligt sind. Auf die Speichelsekretion wirkt es erregend, und auch die Gallenabsonderung wird vermehrt infolge einer Kontraktionssteigerung der Gallenblase. Auf die Bauchspeichelabsonderung hat es in kleinen Dosen keinen Einfluss; grosse Dosen steigern die Sekretion. Im Gegensatz dazu wird die Absonderung von Magen- und Darmsaft durch grosse Dosen gehemmt.

Die wirksame Substanz des Witte-Pepton, vom Verf. Vasodilatin genannt, ist ein Verdauungsprodukt des Eiweisses, das gleichzeitig mit den Albumosen und Peptonen entsteht und in hohem Grade mit diesen letzteren chemisch verwandt ist. S. Rosenberg.

1301. Cousin, H. — „*Action de l'acide iodhydrique et de l'iode sur la diméthylaminoantipyrine (pyramidon).*" Bull. de la Soc. Chim. de France (4), Bd. V—VI, p. 121—124, Febr. 1909.

Aus alkoholischer Lösung des Pyramidons liess sich durch Versetzen mit einer titrierten Jodwasserstofflösung das Monojodhydrat erhalten, das in absolutem Alkohol schwer, in Wasser leicht löslich ist, in Prismen kristallisiert und sich an der Luft bräunt. Aus diesem wie auch aus Pyramidon direkt kann durch Behandeln mit alkoholischer Jodlösung ein im Wasser unlösliches, in braunen Nadeln kristallisierendes Dijodprodukt der Formel $C_{13}H_{17}N_3O$, HJ, 2 J erhalten werden. Quade.

1302. Windaus, A. (Med. Abt. d. Universitätslab., Freiburg i. B.). — „*Über die Entgiftung der Saponine durch Cholesterin.*" Chem. Ber., Bd. p. 238—246, Jan. 1909.

Wie bekannt, hemmt Zusatz von Cholesterin die Hämolyse d Saponin. Verf. konnte nun durch Zusammenbringen einer alkoholis Lösung von Cholesterin mit der eines typischen Saponins, des Digit $C_{55}H_{94}O_{28}$ eine Anlagerungsverbindung enthalten, die nur zu 0,014 kaltem 95%igem Alkohol löslich ist, durch dauernde Extraktion mit nicht zerlegt werden kann und in methylalkoholischer Lösung keine lytische Wirkung mehr zeigt.

Auch Sito-, Stigma- und Koprosterin liefern schwerlösliche kristallisierende Additionsprodukte, ebenso das nach Willstätter (B. C., Bd. VII, No. 1750) dargestellte Dihydrocholesterin, während das α-Cholestanol (Cyclocholesterin) keine Molekularverbindung gibt.

Digitonin verbindet sich auch mit andern Alkoholen, z. B. Amyl- und Octylalkohol zu ausserdem noch Kristallwasser enthaltenden, allerdings weit leichter zersetzlichen Verbindungen.

Dagegen liefern die Cholesterylester, entsprechend ihrem Unvermögen, die Saponinhämolyse zu hemmen, auch keine Verbindungen mit Digitonin oder anderen Saponinen.

Das Digitonincholesterid ist zum Nachweis freien Cholesterins neben Cholesterinestern einerseits wie zur Absonderung von Digitonin aus Digitalispräparaten anderseits gleich gut geeignet. Aus Digitalein Merck liessen sich z. B. mit einer alkoholischen Cholesterinlösung 40 % Digitonin ausfällen.

Cyclamincholesterid kristallisiert in kleinen Nädelchen; es ist durch Extraktion mit Äther zu zersetzen; die Resultate der Verbrennung ergeben, was anhangsweise bemerkt sein mag, für Cyclamin die Bruttoformel $C_{36}H_{56}O_{18}$, die mit der alten von Michaud aufgestellten Formel übereinstimmt, mit der neueren von Plzak aber unvereinbar ist. So vermögen die Analysen der Saponincholesteride Anhaltspunkte für die Molekulargrösse der Saponine zu geben.

Quade.

1303. **Gioffredi**, Carlo (Pharmak. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Neapel). — *Influenza della fatica sulla tossicita da Curare.*" (Einfluss der Ermüdung auf die Toxizität des Curare.) Arch. di farmac. sperim., 1908, Bd. VII, p. 241—252.

Das Curare entfaltet auf ermüdete Muskeln eine viel intensivere Wirkung als auf ruhende und ebenso wird dessen Toxizität durch gleichzeitige Einspritzung von Blutserum erhöht, welches von ermüdeten Hunden herrührt. Es werden hiermit die individuellen Unterschiede gegenüber dem Curare verständlich.

Ascoli.

1304. **Parsons** und **Henderson.** — „*Die Wirkung des Kokains auf die Pupille.*" The ophthalmic Review, Nov. 1908.

Nachprüfung von Jessops Experimenten (1885), der den Halssympathicus durchschnitt. Verff. fanden, dass die Pupille der operierten Seite enger wurde und dauernd nicht mehr auf Kokain reagierte.

Kurt Steindorff.

1305. **Kunke,** Carl, Ernst, Conrad (Med. Klin. d. Tierärztl. Hochsch., Dresden). — „*Die subkutane Applikation einiger Alkaloide bei Rindern, Ziegen und Schafen.*" Diss. Bern, 1908.

Hinsichtlich der Art und Weise der Wirkung von Eserin (Physostigmin) bestätigt Verf. die Ansicht Ellenbergers, der die Erhöhung der Peristaltik für das wesentlichste Moment hält. Als Minimaldosis für Rinder ist 0,1, als Höchstdosis 0,2 zu bezeichnen, für Ziegen 0,02—0,03, für Schafe 0,01—0,02.

Das Eseridin ist von grossem Werte für die Behandlung von Zuständen, bei denen eine Anregung der Rumination dringend erwünscht ist.

In der Praxis ist das Eseridin. tartaric. wegen seiner leichten Löslichkeit zu verwenden. Therapeut. Dosis bei Rindern 0,2—0,4, bei Ziegen 0,04 bis 0,08, bei Schafen 0,03—0,05.

Die Anwendung des Pilocarpins ist indiziert bei Störungen im Gebiete des Digestionstraktus beim Rinde (Pansenparese, akuten und chronischen Magenkatarrh und Verstopfungen). Therapeut. Dosis für das Rind 0,3—0,5; will man starke Abführwirkung erzielen, dann 0,6—0,8. Bei Ziegen und Schafen ist von der Anwendung des Pilocarpins dringend abzuraten.

Veratrin (am besten löslich in 50 %, Spiritus) erzeugt an der Injektionsstelle eine Anschwellung, die ohne Behandlung in 2—3 Tagen verschwindet. Therapeut. Dosis für das Rind 0,1—0,15 (als Ruminatorium) 0,15—0,2 (als Excitans), für Ziegen 0,04, für Schafe 0,03.

Arecolin bewirkt beim Rinde starke Erregung der Speichelsekretion und Steigerung der Magen-Darmperistaltik. Abführwirkung tritt aber sowohl beim Rinde wie bei Ziege und Schaf nur bei Anwendung gefahrbringender Gaben ein, so dass von der Verwendung des Arecolins als Heilmittel bei kranken Wiederkäuern dringend abgeraten werden muss.

Scheunert.

1306. Machens, Andreas (Physiol. Inst. der tierärztl. Hochschule, Hannover). — *„Über den Chemismus der Wirkung des Veratrin E. Merck auf die quergestreifte Muskulatur.“* Inaug.-Diss., Giessen, 1908, 63 p., 1 Kurventafel.

Zusammenfassung der Ergebnisse der Vorversuche:

1. Veratrin bewirkt auf der Höhe der Giftwirkung eine merkliche Steigerung der Hubhöhe des Muskels, die bei rhythmischer Reizung allmählich auf die Hubhöhe des normalen Muskels herabsinkt.
2. Starke Veratrinvergiftung ruft stets die verschmolzene Kurvenform hervor, die bei rhytmischer Reizung nach einigen Reizen verschwindet und sich der normalen Kurvenform nähert.
3. Nach eingeschalteten Reizpausen erscheint sowohl die bedeutende Steigerung der Hubhöhe als auch die verschmolzene Kurvenform wieder, um abermals nach mehreren Reizen zu verschwinden.
4. Die Latenzzeit des Veratrinmuskels ist auf ungefähr die Hälfte vermindert.
5. Auf der Höhe der Giftwirkung ist die Arbeitsleistung des Veratrinmuskels bedeutend vermehrt, nimmt aber bei langandauernder Vergiftung ab und sinkt unter die normale.
6. Die Elastizität des Veratrinmuskels ist bei derselben Dosis abhängi von der Zeitdauer der Einwirkung des Veratrins. Kurze Zeit nac der Vergiftung ist sie herabgesetzt, längere Zeit nach der Ve giftung vergrössert.

Resultate der Hauptversuche an Fröschen:

1. Cholesterin vergrössert die Hubhöhe des Muskels bedeut (Danilewski).
2. Cholesterin hebt nach Ablauf eines bestimmten Zeitinterv (4—5 Stunden) die Veratrinwirkung auf.
3. Lezithin vermindert die Hubhöhe des Muskels.
4. Lezithin hebt die Veratrinwirkung nicht auf, sondern vers dieselbe.

5. Die Lezithinkomponente der Muskelfibrille gehört derjenigen „rezeptiven“ Substanz im Sinne Langleys an, auf welche das Veratrin seine spezifische Wirkung ausübt. Fritz Loeb, München.

1307. Raimondi, C., Siena. — *„Sul modo d'azione dei sieri antitetanici e di alcuni preparati chimici rispetto all' avvelenamento da Stricnina.“* Schmiedeberg-Festschr., Arch. f. exper. Path., 1908, Suppl., p. 449.

Es gibt Substanzen, welche durch ihre dem Strychnin physiologisch antagonistische Wirkung oder auch durch eine biochemische Wirkung der Bindung mit dem Molekül des Strychninalkaloids dazu dienen, die Widerstandskraft der Tiere in Hinsicht auf dieses Gift zu erhöhen und sie auch auf kurze Zeit immun zu machen. Nach der ersten Art wirken die antitetanischen Sera, nach der zweiten das Cholesterin und Lecithin und andere chemische Präparate. L. Asher, Bern.

1308. Libenský, V. (Poliklin. u. Pharmakol. Inst. d. böhm. Univ. Prag). — *„Fysiologický účin hyoscinu I. II.“* (Physiologische Wirkung des Hyoscins.) Rozpravy České Akademie, XVII. Jahrg., 1908, H. 8, 9.

Wenn man Hyoscin mit Chloralhydrat kombiniert, so kann man schon durch verhältnismässig geringe Mengen der beiden Stoffe eine auffällige Wirkung erzielen; die Vaguslähmung wird stärker und dauert länger, die Atemzüge werden tiefer als bei grösseren Mengen des Hyoscins allein; der Cornealreflex wird unterdrückt und die Reizbarkeit der Gehirnrinde wird herabgesetzt schon durch kleine Dosis von Chloralhydrat in Kombination mit Hyoscin, während bei alleiniger Verwendung von Chloralhydrat dazu grosse Mengen erforderlich sind; ähnliches wird bei der Unterdrückung der Strychninkrämpfe beobachtet. Die Kombination Hyoscin-Chloralhydrat scheint umso ausgiebiger zu wirken, je höher das Versuchstier im System steht. (I.)

Bei schweren Formen von Asthma bronchiale übt Hyoscin allein therapeutische Wirkung aus, während bei Chorea und Paralysis agitans Hyoscin allein ungenügend wirksam ist: doch die Kombination Hyoscin-Chloralhydrat erweist sich da, wie nach den obigen Versuchen zu erwarten war, als empfehlenswertes Mittel. Ähnlich wie bei anderen narkotischen Stoffen beobachtet man auch bei Hyoscin, dass sich der Organismus daran gewöhnt. Bei der Kombination Hyoscin-Chloralhydrat hat der Verf. aber selbst bei langandauernder Anwendung keine unangenehmen Symptome gefunden. Es ist ratsam, mit den kleinsten Mengen Hyoscin-Chloralhydrat anzufangen und ihre Mengen erst, nachdem man über die individuellen Verhältnisse instruiert ist, zu steigern. (II.) E. Babák.

1309. Baldoni, Alessandro (Pharmak. Inst., Rom). — *„Sull' azione farmacologica della sparteina.“* (Über die pharmakologische Wirkung des Sparteins.) Arch. di pharmac. sperim., 1908, Bd VII, H. 11.

Verf. studiert die Wirkung des Sparteins an Tieren, bei denen durch wiederholte Aderlässe oder fortgesetztes Fasten eine Blutdruckerniedrigung und funktionelle Depression des Herzens und der Nieren herbeigeführt worden waren. Beim Hunde und Kaninchen erzielte er Abnahme der Herzschläge bei unverändertem Drucke. Ascoli.

1310. Saintignon. — *„Note sur les propriétés thérapeutiques pharyngolaryngiennes de deux médicaments méconnus: l'erysimum et le mucilage de poireau.“* Bull. gén. de Thérap., Bd. 157, p. 59, Jan. 1909.

Das Infus der Blätter von Erysimum officinale heilt die Heiserkeit der einfachen, akuten oder chronischen Laryngitis, wirkt expektorierend, erweichend auf Pharynx und Larynx und diuretisch. Der Poréschleim besitzt eine elektiv erweichende Wirkung auf die katarrhalisch veränderte Schleimhaut des Pharynx (ähnlich auf Larynx und Trachea), vermindert ferner den Blutandrang, wirkt expektorierend, feuchtmachend auf die Schleimhaut, beseitigt Brustbeschwerden und vermehrt die Diurese.

L. Spiegel.

1311. Grossmann, K. — „*Fibrolysin in ophthalmic practice.*" Lancet, 16. Jan. 1909.

Bei Verbrühung mit Öl mit darauffolgender narbiger Kontraktion am Auge konnte Verf. durch Injektionen mit Fibrolysin freie Beweglichkeit der Lider erzielen.

Verf. macht jedoch auch auf einige lästige Nebenwirkungen des Fibrolysin aufmerksam. Es verursacht Kopfschmerzen und Mattigkeit, die oft Tage anhält. Auch beobachtete man 12 Stunden nach der Injektion eine menstruelle Blutung, die durchaus einer normalen Menstruation glich.

Robert Lewin.

1312. Chevalier, J. — „*D'un cas d'intoxication provoqué par la falsification d'un sirop d'ipéca.*" Bull. gén. de Thérap., Bd. 157, p. 223, Febr. 1909.

Das Erbrechen trat mit anormaler Heftigkeit ein, begleitet von neuromuskulärer Abspannung, beschleunigtem Puls, mühsamer Atmung, kaltem Schweiss. Die Prüfung des Sirups ergab Gehalt an Brechweinstein.

L. Spiegel.

1313. Jaboin und **Beaudoin.** — „*Sur la radioactivation artificielle des eaux minérales et sur l'élimination du bromure de radium soluble.*" Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 15, Jan. 1909.

Es wurde mit Erfolg versucht, den Mineralwässern den an der Quelle festgestellten Emanationsgehalt durch Zusatz der entsprechenden Menge Radiumbromid für kürzere oder längere Zeit wieder zu erteilen. In einer Tabelle sind für Wässer von Plombières, Aix-les-Bains, Bourbon-Lancy, Contrexéville, La Roche-Posay und Bussang diejenigen Mengen $RaBr_2$ berechnet, die je 10 l des betreffenden Wassers zugesetzt werden müssen, um den richtigen Emanationsgehalt nach 1 bis 30 Tagen bzw. nach unbestimmter Zeit darin zu erhalten. Diese Mengen schwanken für die praktisch wesentlich in Betracht kommende Imprägnation für unbestimmte Zeit zwischen 0,0118 (Contrexéville, La Roche-Posay) und 0,111 Tausendstel mg (Plombières-Capucins). Derartig kleine Mengen Radiumbromid werden vom Körper schnell und ohne Nachteil eliminiert. L. Spiegel.

Chemotherapie.

1314. Massaglia, Aldo (Inst. f. allg. Path., Modena). — „*Le tripanosom e gli effetti dannosi della cura coll'acido arsenioso e coll' atoxyl.*" Trypanosomkrankheiten und die schädlichen Folgen der Arsen- und At behandlung.) Gazz. Osp., Bd. 30, p. 57—58.

In Anbetracht der üblen Nebenwirkungen, welche die Arsenbehan zuweilen nach sich führt, studierte Verf. die verschiedenen Läsionen, v durch Behandlung mit hohen Dosen von Arsen und Atoxyl bei schweinchen erzeugt wurden.

Die mit Nagana und Surra experimentell infizierten und hierauf der Arsen- und Atoxylbehandlung unterzogenen Tiere wiesen sämtlich eine Hämaturie auf, welche nicht auf die Krankheit zurückzuführen, sondern der Wirkung der Arzneimittel allein zuzuschreiben ist, welche in der Niere eine akute hämorrhagische Nephritis hervorruft. Beachtenswert ist ferner die beinahe elektive Wirkung der Arsenpräparate auf die Nebennierenrinde, in welcher sie ebenfalls schwere Veränderungen erzeugen.

Ascoli.

1315. **Grande**, Emanuele (Ospedale civile-Nicastro). — *„I sali di chinino e l'euchinina per l'infezione malarica nella gravidanza.“* (Chininsalze und Euchinin gegen Malariainfektion bei Schwangerschaft.) Gazz. Osp. e delle Clin., Bd. 30, p. 89—90.

Aus den klinischen Beobachtungen, welche Verf. bei drei Malariakranken, die sich im 7. bis 9. Monat der Schwangerschaft befanden, machen konnte, geht hervor, dass das Euchinin imstande ist, die Malariainfektion zu bekämpfen, ohne irgend störende Wirkungen auf die Gebärmutter auszuüben und so den Abortus zur Folge zu haben, wie es bei Chininbehandlung nicht selten vorzukommen pflegt.

Die Ergebnisse des Verf. stimmen daher mit denen anderer Verff. überein, nach welchen das Euchinin nicht wie das Chinin und dessen Derivate eine Reizwirkung auf die Nerven des Gebärmutterplexus und auf die glatten Muskeln der Gebärmutter ausübt und demnach nie einen Abortus herbeizuführen imstande ist.

Ascoli.

1316. **Ottolenghi**, D. (Hyg. Univ.-Inst., Siena). — *„Über eine besondere Methode zur Untersuchung des präventiven und kurativen Wertes der Medikamente bei den Trypanosomiasen.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 5, Febr. 1909.

Verf. schlägt vor, Tiere in der Peritonealhöhle zu infizieren und dann den Verlauf dieser Peritonealinfektion — mittelst Untersuchung der Peritonealflüssigkeit — in bezug auf die prophylaktisch oder kurativ applizierten Mittel zu verfolgen. Er hat eine Reihe von Medikamenten auf diese Weise geprüft. Er bestätigt die ausgezeichnete Wirkung des Natriumantimonyltartrats und des Atoxyls als therapeutisches Mittel, während er sie als Prophylaktica, wenigstens in der von ihm gebrauchten Dosis und Anwendungsart, völlig wirkungslos fand. Dem Malachityrium und dem Arsensulfur kommt eine, wenn auch nicht sehr hervorstechende, schützende Fähigkeit zu. Eine gewisse Wirkung konnte er auch von den elektrischen Kolloiden, besonders von Cu und Ag, feststellen, so dass er zu neuen Untersuchungen mit diesen Substanzen rät.

W. Wolff.

1317. **Babes**, V., **Vasiliu**, A., **Georghus**, N. — *„Über kombinierte Behandlung der Pellagra mittelst Atoxyl und arseniger Säure.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 6, Febr. 1909.

Die Behandlung bestand aus einer Injektion von 0,5 g Atoxyl, der gleichzeitigen Verabreichung von 1—5 mg arseniger Säure in Pillen und Einreibung der gesunden Hautstellen mit 5 g einer 1 : 50 Arsensäure enthaltenden Salbe. Diese Behandlung wirkte auf alle Krankheitssymptome, indem zunächst das Erythem und die Ödeme schwinden, dann die Diarrhoe sistiert, die geistige Verwirrtheit, die Melancholie und Asthenie heilt

und das Gewicht der Kranken schnell zunimmt. Die leichteren Kranken erhielten eine einzige, derartig kombinierte Behandlung, bei anderen wurde sie am nächsten Tage wiederholt, bei schwereren Kranken wurde sie nach einer Woche an zwei aufeinanderfolgenden Tagen von neuem angewendet. In 14 (zum Teil veralteten) Fällen auf diese Weise Heilung.

W. Wolff.

Hygiene, Nahrungsmittel, Gerichtliche Medizin.

1318. Grimmer. — *„Bericht über die Arbeiten auf dem Gebiete der Milchchemie und des Molkereiwesens im zweiten Halbjahr 1908.“* Milchwirtsch. Centrbl., Bd. V, H. 2, Febr. 1909.

Sammelreferat. Seligmann.

1319. Eichholz, Wilhelm (Inst. Darmstadt). — *„Homogenisierte Milch und Säuglingsskorbut.“* Milchztg., 1908, Bd. 38, No. 7.

Die Beobachtungen Bernheim-Karrers, nach denen homogenisierte Milch die Ursache von Barlowscher Krankheit sein kann, werden vom Verf. so gedeutet, dass die fragliche Milch unzweckmässig homogenisiert wurde, so dass es schon beim Homogenisierungsvorgange zu einer zu lang dauernden Erhitzung kam. Folgende Sterilisierung bedeutet dann schon eine „Übersterilisierung“. Seligmann.

1320. Wolff, A. (Inst. Kiel). — *„Ursache und Wesen bitterer Milch.“* Milchwirtsch. Centrbl., Bd. V, H. 2, Febr. 1909.

Für die Entstehung bitterer Molkereiprodukte kommen verschiedene Faktoren in Betracht:

1. Übergang eines spezifischen Bitterstoffs aus dem Futter in die Milch.
2. Hoher Gehalt der Milch an Magnesiumsulfat kurz vor und nach der Geburt des zu säugenden Jungen.
3. Entstehung von Eisenlaktat in ungenügend verzinnten oder emaillierten eisernen Gefässen.
4. Die Tätigkeit von Mikroorganismen (Bakterien und Pilze).

Weitere Ausführungen zu 1 und 4 in bakteriologischer Hinsicht.

Seligmann.

1321. Lehmann, K. B. und **Treutlein,** Adolf (Hyg. Inst., Würzburg). — *„Über die Gesundheitsschädlichkeit des Natriumsulfits bei längerer Fütterung kleiner Dosen.“* Arch. f. Hyg., 1909, Bd. 68, H. 4.

Längere Verfütterung kleiner Mengen Natriumsulfit führt bei Hunden und Katzen zu keiner irgendwie gearteten Störung. Auch die von Kionka und Ebstein beschriebenen Blutungen konnten nicht beobachtet werden.

Seligmann.

1322. Lehmann, K. B. (Hyg. Inst., Würzburg). — *„Hygienische Studi[en] über Nickel.“* Arch. f. Hyg., 1909, Bd. 68, H. 4.

1. Ein „natürlicher“ Nickelgehalt unzubereiteter Speisen komm[t in] unseren Gegenden nur ganz ausnahmsweise vor.
2. Durch Kochen in Nickelgefässen nehmen verschiedene Spe[isen] kleine, andere merkliche Nickelgehalte an.

3. Die Nickelmenge, die bei ausschliesslicher Verwendung von Nickelgeschirren pro kg Mensch etwa aufgenommen werden kann (2 mg) ist nach den Tierversuchen für unbedenklich zu erachten. Nebenbefund: auffallende Speicherung von Nickel bei 2 Versuchstieren.

Seligmann.

1323. **Baur**, Emil und **Barschall**, Hermann. — „*Über die Bestimmung des Fettes im Fleisch.*" Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1909, Bd. 30, H. 1.

Kritische Besprechung der bisher angewandten Methoden. Verff. verwenden zur Aufschliessung des Fleisches Schwefelsäure. Dies Verfahren, das sie genauer schildern, hat sich in vergleichenden Versuchen als völlig ebenbürtig der Aufschliessung durch Pepsin-Salzsäure erwiesen.

Seligmann.

1324. **Baur**, Emil. — „*Über die Bestimmung des Zuckers im Fleisch.*" Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1909, Bd. 30, H. 1.

Verf. benutzt die Furolprobe von Molisch-Udransky zum Nachweis des Zuckers. (Rotfärbung bei Versetzung von Kohlehydraten mit konzentrierter Schwefelsäure im Überschuss und Gegenwart von Thymol oder α-Naphthol.) Die Quantität des Zuckergehaltes bestimmt er durch Messung der Breite des charakteristischen Absorptionsbandes im Spektroskop.

Seligmann.

1325. **Kreutz** (Pharm. Inst., Univ. Strassburg). — „*Die Fettbestimmung in Schokolade mittelst Chloralalkoholat.*" Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XII, p. 560.

Die vom Verf. empfohlene Fettbestimmung mittelst Chloralalkoholat zeichnet sich durch ihre Einfachheit aus, da nach kurzem Schmelzen bereits alles Fett sich in Lösung befindet und nunmehr mitsamt dem Alkoholat leicht durch mehrmaliges Auswaschen mit Äther dem Rückstand entzogen wird. Bei Schokolade gehen ausserdem noch andere Körper, anscheinend Kohlehydrate, in Lösung, die aber durch ihre Unlöslichkeit in Tetrachlorkohlenstoff sich leicht trennen lassen. Cronheim.

1326. **Brand**. — „*Nachweis von Fluor im Biere.*" Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen, 1909, Bd. 32, No. 10.

Hinweis auf eine früher (1895 und 1896) veröffentlichte Nachweismethode des Verf., die sich von einer neuerlich bekannt gegebenen Methode Jules Flammands (1908) kaum unterscheidet.

Seligmann.

1327. **Hellenthal-Teleki**. — „*Hilfsbuch für Weinbesitzer und Weinhändler.*" Wien-Leipzig, A. Hartleben, Elfte umgearb. Aufl., 1908.

Dieses alteingeführte Lehrbuch, das viele auch chemisch wichtige Einzeldinge, wie Bestandteile des Weins, Untersuchung, Verfälschungen, Gesetzgebung usw. umfasst, wird auch manchem Biochemiker willkommen sein. Es sei also gern auch an dieser Stelle darauf hingewiesen. Bemerkt sei, dass die chemische Nomenklatur stellenweise recht altmodisch anmutet. „Caprinsaures Äthyloxyd", „Amyloxydhydrat" — das geht heute wirklich nicht mehr!

Oppenheimer.

1328. **Kossowicz**, Alexander (Landw.-bakt. u. Pflanzenschutzstation, Wien.) „*Neue Beobachtungen über die Zersetzung des französischen Senfs*

durch Bakterien. (Vorläufige Mitteilung.)" Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 22, H. 7/10, Dez. 1908.

Neue mykologische Beobachtungen über Senfzersetzung und polemische Auseinandersetzung mit E. Bertarelli (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVI). Seligmann.

1329. Nazari, Vittorio (Physiol.-chem. Inst., Rom). — „*L'estrazione dello zucchero dalle melasse e gli inconvenienti del metodo di Wohl.*" (Die Extraktion des Zuckers aus der Melasse und die Schattenseiten der Wohlschen Methode.) Arch. di Farmacol., Bd. VII, H. 10.

Die Extraktion des Zuckers aus der Melasse gab in der Zuckerfabrik von Monterotondo so schlechte Resultate, dass sie nach zwei Jahren verlassen werden musste; in pekuniärer Hinsicht zeigte das System keine Vorteile, weil die Auslagen für die Bearbeitung des Materials den Wert des gegewonnenen Zuckers überstiegen; in hygienischer Hinsicht ist das System wegen der Bleivergiftungsgefahr für die Arbeiter zu verwerfen.

Ascoli.

1330. Baldassari und **Ligorio** (Ospedale Civile, Venezia). — „*Quantità e distribuzione dell' anidride carbonica nelle sale ospedaliere.*" (Menge und Verteilung der Kohlensäure in den Krankensälen.) Rif. Med., 1908, No. 47 48.

Die CO_2-Menge übertraf gewöhnlich die als zulässig erkannten Mittelwerte speziell in der Nähe des Bodens und des Plafonds.

Ascoli.

1331. Will, H. (Wissensch. Station f. Brauerei, München). — „*Die Prüfung der Desinfektionsmittel.*" Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen, 1909, Bd. 32, No. 9.

Verf. spricht den Wunsch nach einer einheitlichen Prüfungsmethode für Desinfektionsmittel aus und gibt kurz die wichtigsten Kautelen an, die ein solches Verfahren zu beachten hätte. Er verlangt vor allen Dingen Vergleichswerte und die getrennte Bestimmung der keimtötenden und der entwickelungshemmenden Kraft. Die Methode, die er bekannt gibt und vorschlägt, ist gleichwohl keine allgemein verwertbare, da sie nur den Bedürfnissen der Brauereipraxis Rechnung trägt und hauptsächlich mit Hefen als Testmaterial arbeitet. Seligmann.

1332. Xylander. — „*Die Desinfektion von Büchern mittelst feucht heisser Luft und gesättigten, niedrig temperierten, unter Vakuu strömenden Formaldehydwasserdämpfen.*" Arb. a. d. Kais. Ges.-Am 1908, Bd. 29, H. 2.

Zur sicheren Desinfektion von Büchern stehen nach den Versu des Verfs. zwei Methoden zur Verfügung:

1. die Desinfektion mit feuchter heisser Luft von 75—80° C.;
2. die Desinfektion mit unter Vakuum strömendem, niedrig te riertem, gesättigtem Wasserdampf.

Die beiden Verfahren werden in ihrer Anwendungsweise und Besonderheiten ausführlich geschildert. Ein Vergleich spricht in ma noch zugunsten des Desinfektionsverfahrens mit feuchter heisser L dass der Apparat einfacher und billiger ist, dass infolgedessen e

freies Funktionieren eher garantiert werden kann, dass nur eine Wärmequelle zum Betriebe erforderlich ist (beim Formaldehydverfahren braucht man ausserdem noch eine Kraft zum Betrieb der Luftpumpe), dass schliesslich ganze Bücherballen in geschlossenem Zustande desinfiziert werden können. Seligmann.

1333. **Xylander.** — „*Vitralin, eine desinfizierende Anstrichfarbe.*" Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1908, Bd. 29, H. 2.

Gegenüber vegetativen Bakterienformen besitzt Vitralin eine desinfizierende Wirkung, nicht aber gegenüber Sporen. Diese Wirkung hält sich monatelang, ohne erheblich abzunehmen. Auch sonst besitzt die Anstrichfarbe eine Reihe praktischer Vorzüge. Seligmann.

1334. **Croner,** F. und **Paucke,** M. (Inst. f. Infektionskr., Berlin). — „*Vergleichende Untersuchungen über den Wert der Formaldehyddesinfektion nach den verschiedenen bekannten Verfahren.*" Desinfektion, Bd. II, No. 1, Jan. 1909.

Geprüft wurden das Apparatverfahren (Berolina), das Autanverfahren, die Kaliumpermanganatmethode in der Modifikation von Dörr und Raubitschek, sowie das Autoformverfahren, das ein festes Formaldehydseifenpräparat (Festoform) benutzt, sonst dem vorhergehenden entspricht. Auf Grund ihrer Versuche urteilen die Verff., dass das Autoformverfahren in seiner Leistungsfähigkeit dem Apparatverfahren und dem einfachen Permanganatverfahren nicht viel nachsteht, dass es das Autanverfahren übertrifft. Immerhin hat es gewisse technische Nachteile.

Seligmann.

1335. **Krauss,** C. — „*Über Formaldehyddesinfektion mit ,Autan'.*" Woch. f. Brauerei, 1909, Bd. 26, No. 1.

Für das Brauereigewerbe empfiehlt sich das Autan nicht wegen seines hohen Preises, seiner geringen Tiefenwirkung und wegen Unzuträglichkeiten in der Arbeitsweise. Auch Geruchs- und Geschmacksveränderungen des Bieres könnten eintreten. Seligmann.

1336. **Veri,** Rud. (Frauenspital, Basel). — „*Untersuchungen über die Desinfektion mit einem Aceton-Alkoholgemisch nach v. Herff.*" Zeitschr. Geburtsh. u. Gynäk., 1908, Bd. 63, p. 484.

Das zur Desinfektion benutzte Acetonalkoholgemisch besteht aus gleichen Teilen Aceton und Alkohol. Durch den Acetonzusatz wird die Sicherheit der Dauerwirkung bedeutend erhöht. Die Methode vereinfacht durch Weglassung der Bürstenseifenwaschung das Desinfektionsverfahren in hohem Masse und garantiert eine an Keimfreiheit grenzende Keimarmut der Hände. Sie eignet sich vorzüglich zur Schnelldesinfektion (Kriegschirurgie, Geburtshilfe) und stellt eine der schonendsten Desinfektionsarten dar. Zur ausreichenden Desinfektion genügt es, die Hände 4—5 Minuten lang mit dem Gemisch energisch zu bearbeiten. Schreuer.

1337. **Xylander,** Dresden. — „*Einige weitere Versuche mit Vitralin.*" Dtsch. Med. Woch., H. 3, Jan. 1909.

Vitralin ist eine Anstrichfarbe, der entschieden desinfizierende Kraft gegenüber den vegetativen Formen der Krankheitserreger zugeschrieben werden muss. Diese Kraft ist auch noch nach einem Jahre, wenn auch nicht in gleicher Stärke, erhalten. Der Anstrich, dem auch noch andere Vorzüge nachgerühmt werden, ist nach Ansicht des Verf. für Krankenräume sehr geeignet. E. Blumenthal.

1338. **Bechhold** und **Voss**. — *„Abwasserfett und Abwasserschlamm.“* Gesundheitsingenieur, 1908, Bd. 31, No. 47.

Verfahren zur Fettgewinnung: frischer, nasser Schlamm wird mit Schwefelsäure angesäuert, auf 60—70° erwärmt und mit abgewogenen Mengen Benzin extrahiert. Im Mittel wurden so aus 300 l Schlamm 16,71 kg Rohfett gewonnen. Abgesehen von dem hohen Nutzen, den die Fettgewinnung abwirft, wird der Schlamm durch die Entfettung noch insofern verbessert, als er sich leichter trocknen und verbrennen lässt. Seligmann.

1339. **Guth**, F. (Hyg. Inst., Hamburg). — *„Beitrag zur Bestimmung der Kohlensäure im Wasser.“* Gesundheitsingenieur, 1908, Bd. 31, No. 47.

Die Bestimmung der freien Kohlensäure durch Titration mit Natronlauge oder Sodalösung (Phenolphtaleïn) gibt in Wasseranalysen Resultate von ausreichender Genauigkeit für die Praxis. Der Umschlag des Indikators erfolgt, sobald die freie Kohlensäure zu Natriumbikarbonat gebunden ist. Gebundene resp. halbgebundene Kohlensäure bestimmt man schnell und sicher nach Lunge. Seligmann.

1340. **Wehner**, H. — *„Phenolphtaleïn und Kohlensäuremessung.“* Gesundheitsingenieur, 1908, Bd. 31, No. 41.

Polemik mit Noll (Gesundheitsingenieur, No. 31). Seligmann.

Personalien.

Berufen:

Ausserordentl. Prof. Dr. Walter Kruse-Bonn als ordentl. Prof. der Hygiene nach Königsberg i. P.; Prof. Brauer-Marburg nach Greifswald als Nachfolger von Prof. Minkowski; Priv.-Doz. Dr. Freiherr v. Pirquet als Professor der Kinderheilkunde und Direktor des Kinderspitals nach Baltimore.

Ernannt:

A.-Ord. Prof.: Priv.-Doz. Dr. Zieler-Breslau ausserordentl. Prof. für Syphil. u. Dermatol. in Würzburg; Priv.-Doz. Dr. P. Th. Müller-Graz (Hyg.); Dr. Gastpar-Stuttgart (Hyg. u. Bakt.).

Prof.: Priv.-Doz. Dr. Kisskalt-Berlin (Hyg.); Priv.-Doz. Dr. Biberfeld-Breslau; Priv.-Doz. Dr. Hammerl-Graz (Hyg.); Priv.-Doz. Dr. L. Pick-Berlin (path. Anat.); Dr. E. Friedmann-Berlin; Dr. O. Lentz-Berlin; Dr. Brown-Cincinnati (inn. Med.)

Habilitiert:

Dr. Sittler-Marburg (Pädiatrie); Dr. Hahn-München (path. Anat.).

Jubiläum:

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. med. et phil. Pflüger-Bonn feierte am 28. Februar 1909 sein 50jähriges Jubiläum als ordentlicher Professor an der Universität Bonn.

Gestorben:

Prof. Zincone-Messina (Anat.); Prof. Melle-Messina (Dermat.); Prof. Barbera-Messina (Physiol.); Priv.-Doz. Dr. Cambria-Messina (klin. Pathol.); Priv.-Doz. Dr. Calderone-Messina (Dermat.); Dr. Crisati-Messina (Pädiat.); Priv.-Doz. Dr. Rybalkin (Neurol.) St. Petersburg.

Biochemisches Centralblatt

Bd. VIII. Erstes Aprilheft 1909 No. 10.

Chemie, inkl. analytischer, physiologischer und histologischer Chemie.

1341. Ramsay, William. — „*Die edlen und die radioaktiven Gase.*" Leipzig, Akad. Verlags-Ges., 1908, 39 p.

In diesem kleinen Heftchen, das auch mit Abbildungen geziert ist, schildert der glorreiche Entdecker seine Arbeiten und Erfolge auf diesem Gebiete, das uns dicht an die letzten Probleme der Materie heranführt. Es ist dermassen leicht und fesselnd geschrieben, dass es eine Freude ist, es zu lesen. Oppenheimer.

1342. Duclaux. — „*Extension aux colloides de la notion de solubilité.*" C. R., Bd. 148, p. 295—297, Febr. 1909.

Setzt man eine kolloidale Lösung in einem Gefässe mit halbdurchlässiger Wand einem Druck aus, der etwas höher als der osmotische Druck der Lösung selbst ist, so wird das Lösungsmittel durchfiltrieren und die Konzentration ansteigen. Im Augenblick, wo sich die ersten Spuren des gelösten Stoffes abscheiden, ist der Sättigungspunkt erreicht und durch Bestimmung der Menge des gelösten Kolloids seine Löslichkeit in Wasser bei der Temperatur des Experiments zu ermitteln. Gelatine löst sich z. B. bei Zimmertemperatur zu 4 %, bestimmte Modifikationen von kolloidalem Eisenhydroxyd oder von Phosphorwolframsäure zu 60 %.

Die Lösungen, die von einem leicht löslichen Kolloid hergestellt sind und auch einen starken osmotischen Druck vertragen können, ohne in den festen Zustand überzugehen, werden als stabil zu bezeichnen sein. Der höchste zulässige, osmotische Druck (pression maximal) beträgt z. B. für kolloidales Platin nach Bredig 2 cm, kann für kolloidales Eisenhydroxyd aber 20 m Wasser übersteigen.

Substanzen, die in grösseren Mengen Koagulation herbeiführen, rufen in kleineren Mengen eine Reduzierung dieses Druckes hervor.

Gewisse Serien von Kolloiden wie die der Gelatine, Stärke, des Goldes oder kolloidalen Eisenhydroxyds, die man bisher nach Gelatinierbarkeit, Zustand der Flüssigkeit, Farbe oder Ausflockbarkeit unterschieden hat, können vielleicht besser durch Bestimmung des Druckes zahlenmässig geordnet werden. Quade.

1343. Bruni, G., Padua. — „*Über das Ausfrieren von Gallerten.*" Chem. Ber., Bd. 42, p. 563—565, Febr. 1909.

Schon vor vier Jahren hat Verf. in Bologna gemeinsam mit B. Savaré Beobachtungen über das Ausfrieren von Gallerten gemacht und die Resultate der Chemischen Gesellschaft in Rom mitgeteilt. Da dieser Bericht nicht allgemein bekannt geworden ist, gibt Verf. hier noch einmal seine Versuche wieder.

Gele von Fischleim und sehr weitgehend gereinigter Kieselsäure werden mehrere Stunden in geschlossenen Blechgefässen auf — 20°, in

einigen Fällen auch auf — 80° abgekühlt und danach wieder aufgetaut.

Der Fischleim als umkehrbares Kolloid wandelt sich direkt wieder in die Gallerte um, das Kieselsäuregel dagegen scheidet sich in Wasser und einen wasserunlöslichen Bodenkörper von fast kristallinischem Aussehen mit 0,79—3,67 Mol. H_2O auf 1 Mol. SiO_2.

Fast dieselben Wassermengen, nämlich 1,4—3,6 Mol, nehmen, wie van Bemmelen fand, Kieselsäuregele nach der Entwässerung wieder auf.

Quade.

1344. Denigès, G. — *„Sur la nature du groupement chromophore dans la réaction résorcinique de l'acide tartrique."* Bull. de la Soc. Chim. de France (4), V—VI, p. 19—24, Jan. 1909.

Verf. fand, dass eine Reihe von Verbindungen, in Schwefelsäure gelöst, mit Phenolen wie Resorcin, Phloroglucin und Pyrogallol charakteristische Farbenreaktionen geben, denen der Komplex $\gg C(OH) - C(OH) \ll$ frei oder verestert gemeinsam ist.

Besonders scharf und zum Nachweis geringer Mengen geeignet ist die Färbung bei Verbindungen wie Glycerinsäure, Tartronsäure, Weinsäure, Trioxyglutarsäure usw., bei denen der chromophore Komplex einer Karboxylgruppe mehr oder weniger nahe benachbart ist, doch auch Glycol, Glycerin usw. können mit dieser Farbreaktion nachgewiesen werden.

Bei den Kohlehydraten stört die mit der konzentrierten Schwefelsäure eintretende Verkohlung die Beobachtung der Färbung.

Quade.

1345. Majima, Riko (Chem. Inst. d. Univ., Kiel). — *„Zur Konstitution der Eläostearinsäure."* Chem. Ber., Bd. 42, p. 674—680, Febr. 1909.

Die bei 48—49° schmelzende Eläostearinsäure aus dem Öl des japanischen Elaeococca Vernicia addiert in Chloroformlösung zwei Moleküle Ozon, enthält also zwei doppelte Bindungen. Beim Kochen mit Wasser bilden sich n-Valeraldehyd und n-Valeriansäure $C_5H_{10}O_2$ und Azelainhalbaldehyd neben Azelainsäure $COOH \cdot (CH_2)_7 \cdot COOH$. Die übrigen vier Kohlenstoffatome dieser die Bruttoformel $C_{18}H_{32}O_2$ besitzenden Verbindung müssten als Succindialdehyd isoliert werden können. Tatsächlich wurde aber nur das Vorhandensein einer die Pyrrolprobe liefernden Substanz nachgewiesen, die Isolierung des höchst reaktionsfähigen Aldehydes gelang nicht.

Durch diese Befunde wird die von Kametaka aufgestellte Bruttoformel wie die von Maquenne zuerst angenommenen Stellen der doppelten Bindung gestützt. Der Eläomargarinsäure kommt folglich die Formel

$$CH_3(CH_2)_3 \cdot CH : CH \cdot (CH_2)_2CH : CH \cdot (CH_2)_7 \cdot COOH$$

zu.

Quade.

1346. Friedländer, P. (Chem. Lab. d. k. k. Techn. Gewerbemuseums, Wien). — *„Über den Farbstoff des antiken Purpurs aus murex brandaris."* Chem. Ber., Bd. 42, p. 765—770, März 1909.

Die Purpurschnecke der Alten, von Plinius als Purpura bezeichnet, stimmt am besten mit der heute Murex brandaris genannten Murexart überein. Diese Schnecke findet sich auch am zahlreichsten an verschiedenen Stätten antiker Färbereien.

Aus 12000 Stück wurden die Drüsen herauspräpariert und auf Filtrierpapier gestrichen. Durch kurzes Belichten in der Sonne entwickelte sich aus dem gelblichen Sekret ein rotvioletter Farbstoff, der nach Maceration des Filtrierpapiers mit verdünnter Schwefelsäure und Extraktion des Breies zur Entfernung von Verunreinigungen mit Alkohol durch Benzoesäureäthylester ausgezogen und nach mehrfachem Umkristallisieren in flimmernden kupferglänzenden Kriställchen in einer Ausbeute von 1,4 g erhalten werden konnte.

Der zu den Indigofarbstoffen gehörende Farbstoff ist frei von Schwefel, Chlor und Jod, aber stark bromhaltig und entspricht nach den Resultaten der Verbrennung der Formel $C_{16}H_8Br_2N_2O_2$. Er konnte danach ein Dibromderivat des Indigoblaus oder des isomeren Indirubins sein. Wegen Differenzen in den Farbreaktionen scheidet die 28 Isomere umfassende Gruppe der Indirubine aus; von den 22 Dibromindigotinen aber kommen die unsymmetrisch substituierten nicht in Betracht, da die leicht lösliche, wahrscheinlich nur acht Kohlenstoffatome enthaltende farblose Substanz der Purpurdrüse wohl bei der Farbstoffbildung mit einem anderen gleichen Molekül symmetrisch zusammentritt. Es bleiben noch vier symmetrische Dibromindigotine, die vom Verf. zum Vergleiche synthetisch dargestellt wurden. Der 6,6'-Dibromindigo

CO CO
Br 6 > C = C < 6' Br
NH NH

aus 4-Brom-2-Aminobenzoesäure über Bromphenyl-glycin-o-carbonsäure und Äthylbromindoxyl erhalten, erweist sich als in jeder Beziehung mit dem natürlichen Farbstoff übereinstimmend. Wie dieser ist er in Alkohol, Aceton usw. unlöslich, in Benzoesäureester mit violetter Farbe löslich, zeigt gleiche Absorptionslinien und gleiches Verhalten gegenüber konzentrierter Schwefelsäure.

Auffallend ist die rotviolette Nuance der 6-substituierten Indigoderivate, die auch beim 6,6'-Chlor- und beim 6,6'-Methoxyindigo bemerk- wurde.

Es bleibt der weiteren Untersuchung vorbehalten zu ermitteln, ob sich aus anderen Murexarten ebenfalls 6,6'-Dibromindigo gewinnen lässt, oder, wie es z. T. der Fall zu sein scheint, andere Farbstoffe. Ferner wird es Verf. sich zur Aufgabe machen, auch die Natur der farblosen Verbindungen, die den charakteristischen Fäcalgeruch der Indolderivate besitzen, aufzuklären.

Quade.

Lipoide.

1347. **Denigès, G.** — „*Nouvelles réactions de la dioxyacétone.*" C. R., Bd. 148, p. 282—283, Febr. 1909.

Verf. hatte beobachtet, dass aus Glycerin durch Einwirkung von Brom dargestelltes, aus dem Reaktionsgemisch nicht abgetrenntes Dioxyaceton mit aromatischen Körpern und Schwefelsäure gewisse Farbreaktionen gibt, die der reinen Acetonlösung fehlen.

Er konnte nun experimentell feststellen, dass die Gegenwart von Bromwasserstoffsäure notwendig zur Bildung der gefärbten, jedenfalls

bromsubstituierten Körper ist. Er verwandte eine 4%ige I
lösung, die mit Dioxyaceton und Schwefelsäure gemischt, n
alkoholischer Salicylsäure beim Erwärmen auf dem Wasserbad ei
rote, mit Guajacol eine blaue und mit Gallussäure eine viole
zeigte.

Da Dioxyaceton als Zwischenprodukt der alkoholischen G
mutet wird und neuerdings tatsächlich isoliert sein soll, bieten
reaktionen vielleicht für die Nachprüfung ein gewisses Interess

1348. Hudson, C. S. (Bur. of Chemistry U. S. Dept. of Agri
„The Significance of certain numerical relations in the Su
Journ. of Amer. Chem. Soc., Bd. 31, p. 66—86, Jan. 1909.

Verf. hat in vielen Arbeiten (vgl. z. B. Biochem. C., Bd. VI
569) Studien über die α- und β-Modifikationen der Mono- und I
gemacht und die Bedingungen, unter denen sich das Gleichgewic
beiden Modifikationen einstellt, sowie die Drehung der reinen
Form ermittelt. In dieser ausführlichen Arbeit nun zieht er die tl
Schlüsse aus seinem reichen Beobachtungsmaterial. Entspr
Tollensschen Anschauung, dass der Unterschied zwischen den
durch Verschiebungen am endständigen, laktonartig gebundenen
atom hervorgerufen wird, ist dieses als die eine in der α-Fo
Drehung A, in der β-Form mit der Drehung — A ausgestatt
Komponente des ganzen Moleküls zu betrachten. Sie ist bei all
zuckern, wie Mannose, Galaktose, Arabinose, und den Glykosiden,
zucker usw., dieselbe, während der Rest des Moleküls, der mit
zu bezeichnen ist, wechselt. Die Differenz zwischen den Molekul
der α- und β-Form dieser Zucker $(A + B) - (-A + B) = 2A$
denn die zweite variierende Komponente wird eliminiert; do
diesen Aldehydzuckern das asymmetrische Endatom nicht subst
Zahlenbeispiele beweisen die Richtigkeit dieser Schlüsse.

Es kann so das Drehungsvermögen der zweiten Form e
rotierenden Zuckers, dessen eine Form bisher nur isoliert wer
berechnet werden.

Aus dem primären Auftreten der α- oder β-Form bei d
tischen Spaltung von Disacchariden können Schlüsse auf die I
gezogen werden.

Auf die weiteren theoretischen Folgerungen und die Vor
eine einheitliche Nomenklatur hier noch näher einzugehen, wür
führen. (

1349. Windaus, A. und **Welsch,** A. (Med. Abt. d. Univ.-Lab., Frei
— *„Über die Phystosterine des Rüböls.“* Chem. Ber., Bd.
bis 616, Febr. 1909.

Die Phytosterine des Rüböls bestehen gerade so wie dieje
Calabarbohne (Bioch. C., VI, 246), des Kakaofettes und des Co
einem Gemisch eines stigma- und eines sitosterinartigen Kör
erstere wurde in Form seines Acetattetrabromids isoliert, das
dem des Stigmasterins abweicht. Das aus dem Bromid durch
dargestellte Acetat liefert bei der Verseifung den Brassicasterin
Alkohol $C_{28}H_{46}O$, der mit 1 Mol. H_2O kristallisiert und in
Lösung stärker nach links dreht, als das Stigmasterin (F. 148°)

Aus dem Filtrat des Acetattetrabromids wurde ein nur ein Mol. Brom addierendes Phytosterin erhalten, das bei 142°, also 5° höher als Sitosterin schmilzt, sonst aber auch in seinen Estern sehr grosse Ähnlichkeit mit diesem Körper zeigt. Quade.

1350. **Schreiner,** Oswald und **Shorey,** Edmund C. (Bureau of Soils, U. S. Department of Agriculture, Washington, D. C.). — „*The presence of a cholesterol substance in soils; agrosterol.*" Journ. of the Americ. Chem. Soc., Bd. 31, p. 116—118, Jan. 1909.

Ein schwarzer Tonboden aus Nord-Dakota wurde mit heissem 95%igem Alkohol extrahiert; nach dem Abkühlen wurde der Auszug von einem relativ reichlichen Niederschlag abfiltriert, zur Trockene verdampft, mit Äther aufgenommen, aus dem eingedampften ätherischen Filtrat durch vorsichtige Alkoholbehandlung ein dunkelgefärbter Stoff entfernt und im Rückstand eine Substanz erhalten, die nach dem Umkristallisieren bei 237° (unkorrigiert) schmolz und fast genau die für die Formel $C_{26}H_{44}O$ berechneten theoretischen Werte bei der Verbrennung ergab. Die Substanz gibt die Liebermannsche Cholesterinreaktion, unterscheidet sich aber durch ihren hohen Schmelzpunkt von allen bisher isolierten Cholesterinkörpern ausser dem Arnidiol (F. 249°), das aber eine andere Elementarzusammensetzung zeigt. Die Verff. gaben ihr den Namen „Agrosterol". Vielleicht stammt sie aus irgend einer Pflanze, die auf jenem Boden gewachsen ist. Doch scheint es nicht völlig ausgeschlossen, dass sie durch bakterielle Tätigkeit gebildet ist. Da auch andere Böden Auszüge geben, die die Liebermannsche Reaktion zeigen, gewinnt diese Annahme an Wahrscheinlichkeit. Verff. wollen versuchen, ob sie auch aus solchen Agrosterol isolieren können. Quade.

1351. **Winterstein,** E. (Agrikult.-chem. Lab. d. Eidgenöss. Polytechn., Zürich). — „*Beiträge zur Kenntnis pflanzlicher Phosphatide. III. Mitteilung.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 500, Febr. 1909.

Aus Samen von Lupinus albus lässt sich ein Phosphatid gewinnen, das, in drei verschiedenen Fraktionen gefällt, 3,62, 3,59 und 3,67 % P enthielt, ferner 0,98, 0,90, 0,93 % N und 16,61, 16,1, 15,7 % Kohlenhydrat. Steudel.

1352. **Winterstein,** E. und **Smolenski,** K. (Agrikult.-chem. Lab. d. Polytechn., Zürich). — „*Beiträge zur Kenntnis der aus Cerealien darstellbaren Phosphatide. IV. Mitteilung. Über Phosphatide.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 506, Febr. 1909.

Darstellung eines Rohphosphatids aus Weizenmehl und Aufteilung in verschiedene Fraktionen. Das neben Cholin bei der Spaltung des Phosphatids auftretende basische Produkt ist vielleicht nach dem Schmelzpunkte des Golddoppelsalzes Trigonellin. Steudel.

1353. **Smolenski,** K. (Agrikult.-chem. Inst., Zürich). — „*Zur Kenntnis der aus Weizenkeimen darstellbaren Phosphatide. V. Mitteilung. Über Phosphatide.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 522, Febr. 1909.

Darstellung und Untersuchung eines kristallinischen Phosphatids aus Weizenkeimen. Steudel.

1354. Winterstein, E. und **Stegmann,** L. (Agrikult.-chem. Inst., Zürich). — *„Über einen eigenartigen phosphorhaltigen Bestandteil der Blätter von Ricinus. VI. Mitteilung. Über Phosphatide."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 527, Febr. 1909.

Aus grünen Pflanzenteilen hat man bisher kein Phosphatid darstellen können, das annähernd in bezug auf Phosphor- und Stickstoffgehalt mit dem „eigentlichen Lecithin" übereinstimmte. Bei der Untersuchung grüner Ricinuspflanzen erhielten Verff. nun eine Substanz, die neben Phosphor viel Kalzium enthielt, von der es nicht sicher ist, ob sie das Kalziumphosphat adsorbiert enthielt. Steudel.

Proteine und Spaltprodukte.

1355. Mörner, Carl Th. — *„Prüfung des Rogens vom Meerbarsch bezüglich des Vorkommens von Percaglobulin."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, H. 5, Febr. 1909.

Der in dem Rogen des gewöhnlichen Barsches (Perca fluviatilis L.) vorkommende vom Verf. früher beschriebene und Percaglobulin benannte Eiweisskörper wurde beim Meerbarsch (Labrax lupus Cuv.) weder im unreifen noch im nahezu reifen Rogen gefunden. Pincussohn.

1356. Mayeda, M. (Physiol. Inst., Heidelberg). — *„Über das Amyloidprotein."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 469, Febr. 1909.

Den Angaben Neubergs (Verhandl. d. dtsch. path. Ges., 1904, 26. bis 28. Mai) entgegen, nach dessen analytischen Befunden das Amyloid zu den Histonen gehörte, konnte festgestellt werden, dass dieses nicht der Fall war. Der Gehalt des Amyloids an Histidin, das von Neuberg nicht aufgefunden werden konnte, ist der gleiche wie der anderer Organe. Ebenso bewegt sich die Menge des Arginins und besonders des Lysins durchaus in den gewöhnlichen Grenzen. Bei der Verdauung mit Pepsinsalzsäure entsteht kein Histopepton. Steudel.

1357. Mayeda, M. (Physiol. Inst., Heidelberg). — *„Über die Proteinkomponente des Chondromukoids."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 485, Febr. 1909.

Das im Knorpel neben Chondroitsäure vorkommende Protein wurde auf seinen Gehalt an Basen untersucht. Die Zahlen bewegen sich innerhalb derselben Grenzen, wie die beim Amyloidprotein gefundenen (siehe vor. Ref.). Auch hier ist kein Grund zur Annahme eines histonähnlichen Körpers vorhanden. Steudel.

1358. Oswald, A. (Pharmak. Inst., Zürich). — *„Neue Beiträge zur Kenntnis der Bindung des Jods im Jodthyreoglobulin nebst einigen Bemerkungen über das Jodothyrin."* Arch. f. exper. Path., 1909, Bd. 60, p. 115.

Unter langdauernder Einwirkung von Trypsin zerfällt das Jodthyreoglobulin in niedrige Spaltungsprodukte. Beinahe das gesamte Jod wird aus seiner organischen Bindung gelöst. Ein geringer Teil verbleibt in Bindung an einen Körper, der Ähnlichkeiten mit dem Baumannschen Jodothyrin aufweist.

Eine eingreifende Zersetzung unter Jodwasserstoffabspaltung findet auch durch Barytwasser statt, jedoch entsteht hier kein dem Jodothyrin ähnlicher Körper. Th. A. Maass.

1359. Dezani, Serafino (Pharmakol. Inst., Turin). — *„Le basi proteiche contenute nello sperma e nelle ovaie del tonno ed i loro prodotti idrolitici.“* (Die Protaminbasen des Spermas und der Eierstöcke des Thunfisches und ihre hydrolytischen Spaltungsprodukte.) Giornale d. R. Accad. di Med., Torino, Bd. 71, No. 3—5.

Die nach dem Verfahren von Kossel aus Thunsperma isolierte Base nähert sich mehr den Histonen als den Protaminen, sowohl wegen ihrer Fällbarkeit durch NH_3 als wegen ihres Argininгehaltes.

Die quantitative Bestimmung ihrer Spaltungsprodukte ergab auf 100 Gesamt-N 49,74 basischen Stickstoff, wovon 6,79 auf NH_3, 3,86 auf Histidin, 37,02 auf Arginin und 2,07 auf Lysin entfällt. Die aus den Eierstöcken extrahierte Base, deren Sulfat hygroskopischer sich erwies, zeigte folgende Verteilung des basischen N: auf 100 Gesamt-N 16,71 basisches N, wovon 2,23 Histidin, 0,95 Arginin, 13,53 Lysin.

Die aus den Eierstöcken nach Altmann dargestellte Nukleinsäure enthielt 13,31 % N und 9,36 P und zeigte auch sonst das Verhalten einer echten Nukleinsäure. Die aus dem Sperma nach dem Verfahren von Mathews dargestellte Nukleinsäure zeichnete sich durch ihren geringen Phosphorgehalt (3,10 %) aus, wie schon Ulpiani hervorgehoben hatte.

Ascoli.

1360. v. Braun, I. (Chem. Inst. d. Univ., Göttingen). — *„Synthese des inaktiven Lysins aus Piperidin.“* Chem. Ber., Bd. 42, p. 839—846, März 1909.

Verf. hat Benzoyl-Piperidin nach seiner bekannten Methode der Aufspaltung mit Chlorphosphor in Benzoyl-ε-Chloramylamin umgewandelt, nach Austausch des Chlors gegen Jod durch Kondensation mit Cyankalium das entsprechende Nitril dargestellt und es durch Verseifen mit alkoholischem Kali in die ε-Benzoylamidokapronsäure

$$C_6H_5 \cdot CO \cdot NH \cdot (CH_2)_5 \cdot CO_2H$$

übergeführt. Durch Behandlung mit Brom in Gegenwart von Phosphor konnte daraus die entsprechende in der α-Stellung substituierte Bromkapronsäure gewonnen werden, die in Äther schwer löslich ist und durch Stehenlassen mit wässerigem Ammoniak bei Zimmertemperatur sehr leicht in die in Wasser schwer lösliche Amidoverbindung, das inaktive ε-Benzoyllysin, übergeführt werden kann.

Dieses ist durch Erhitzen mit der fünffachen Menge Salzsäure unter Druck quantitativ zu spalten und gibt nach Abfiltrieren der gebildeten Benzoesäure beim Eindampfen salzsaures Lysin.

Da das Benzoyl-ε-Chloramylamin ein leicht in grösseren Mengen darzustellender Körper ist und die α-Brom-ε-Benzoylamidokapronsäure wie das ε-Benzoyllysin ungemein leicht isoliert werden können, ist auf diesem Wege trotz der grossen Zahl der Operationen das Lysin gut darzustellen. Verf. ist mit Versuchen, es in seine optisch aktiven Komponenten zu spalten, beschäftigt.

Quade.

1361. Windaus, A. (Med. Abt. d. Univ.-Lab., Freiburg i. B.). — *„Über synthetische Versuche in der Imidazolgruppe."* Chem. Ber., Bd. 42, p. 758—763, März 1909.

O. Gerngross hat (Biochem. C., VIII. 1179) α-Methylimidazol mit Chloral kondensiert, wobei, wie er annimmt, die Methylgruppe mit dem Aldehyd in Reaktion getreten ist.

Diese Annahme scheint Verf. nach seinen Erfahrungen bei der Kondensation von α-Methylimidazol mit Formaldehyd jedenfalls zweifelhaft. Er erhielt nämlich bei diesem Prozess ein Produkt, das bei der Reduktion mit Jodwasserstoff α-, β-Dimethylimidazol lieferte, also wohl als Methylimidazylcarbinol

```
CH—NH
||     \
||      C · CH2OH
||     //
N — C · CH3
```

aufzufassen ist. Es ist also die Substitution nicht in der α-Methylgruppe, sondern im β-Kernwasserstoffatom erfolgt.

Das erwähnte Reduktionsprodukt erwies sich mit einem aus Diacetyl, Formaldehyd und konzentriertem Ammoniak nach dem üblichen Verfahren bereiteten α-β-Dimethylimidazol identisch.

Die Vermutung, dass Gerngross kein α substituiertes Imidazolderivat, das zur Synthese des Histidins geeignet wäre, in Händen gehabt, gewinnt dadurch an Wahrscheinlichkeit, dass sich auch das keine Methylgruppe enthaltende Imidazol selbst mit Formaldehyd, Chloral usw. kondensieren lässt.

Anhangsweise beschreibt Verf. einige charakteristische Nitroderivate von Imidazolen. Quade.

Allgemeine Physiologie und Pathologie; Stoffwechsel.

1362. Traube, J. — *„Über Parthenogenese."* Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 182—186, 23. Febr. 1909.

Loeb hat gezeigt, dass, wenn man Eier für kurze Zeit der Wirkung von Säuren aussetzt, dieselben zur parthogenetischen Entwickelung angeregt werden. Dabei zeigen die verschiedenen Säuren sehr verschiedene Wirksamkeit. Am geeignetsten sind die Fettsäuren, und bei ihnen steigt die Wirksamkeit mit der Länge der C-Kette. Nächst den einfachen Fettsäuren sind am günstigsten die Oxyfettsäuren, dann folgen mit erheblich geringerem Vermögen, die Parthenogenese anzuregen, die zwei- und dreibasischen organischen Säuren, zum Schluss kommen die anorganischen Säuren. Loeb hat diese Abstufung mit der Lipoidlöslichkeit in Zusammenhang gebracht: je lipoidlöslicher die Säure, um so rascher dringt sie ein und entfaltet ihre Wirkung: die lipoidunlöslichen Mineralsäuren wirken indirekt dadurch, dass sie Fettsäuren in der Eihülle freimachen.

Gegen diese Erklärung wendet sich der Verf.: nach seiner Ansicht kommt es darauf an, dass eine Säure um so wirksamer ist, je mehr sie die Oberflächenspannung des Wassers erniedrigt; es erfolgt Osmose in Richtung der Lösung mit der grösseren Oberflächenspannung, d. h. ins Ei, und darin liegt der Anlass zur parthenogenetischen Entwickelung. Gegen Loebs Erklärung spricht nach dem Verf., dass Stoffe, wie die zweibasischen Säuren, zum Teil auch die Oxysäuren überhaupt nicht in die Lipoidphase hineingehen, also ihre Wirkung auch nicht auf die Auflösung in den Lipoiden als Vorbedingung zurückgeführt werden kann. R. Höber, Kiel.

1363. Cavazzani, E. (Physiol. Inst., Ferrara). — „*L'azote nucléonique chez le gyrin de la grenouille.*" Arch. Ital. de Biol., Bd. 50, p. 16—17.

Nach Entfernung der gerinnbaren Proteinsubstanzen bleiben in den Extrakten aus den Kaulquappenkörpern noch andere durch Eisenchlorid fällbare Proteinsubstanzen zurück. Der Stickstoff, welcher mittelst dieser Fällung aus den Extrakten gewonnen werden kann, findet sich sowohl in den Kaulquappen als in den ausgewachsenen Fröschen in demselben Prozentsatze vor. Ascoli.

Ernährung und Stoffwechsel.

1364. Sundström, Sigfried. — „*Untersuchungen über die Ernährung der Landbevölkerung in Finnland.*" Helsingfors, 1908, 230 p.

Sundström stellte 20 Versuchsreihen in 18 finnischen Bauernhöfen an über die Ernährung des finnischen Landvolkes. Zur Untersuchung kamen 103 Individuen, bei 99 von diesen wurde die Nahrung in 146 Speiseproben analysiert. Es handelte sich um 20 Männer, 29 Frauen, der Rest waren Kinder.

In 96 Fällen betrug die Versuchszeit eine Woche, sechsmal drei Tage, einmal zwei Tage. Ausführliche Tabellen geben Aufschluss über Alter, Körperbeschaffenheit, Beschäftigung der Versuchspersonen, ihren Nahrungsverbrauch, die Zusammensetzung der Nahrung.

Verf. findet, dass die Berechnung der Zusammensetzung einer Kost nach Mittelwerten zu wesentlichen Fehlern führen kann, dagegen kann man den Wärmewert einer Nahrung aus ihrer analytisch gefundenen Beschaffenheit mit Hilfe von Standardzahlen gut ermitteln.

Für einen erwachsenen finnischen Bauern beträgt die tägliche Zufuhr an potentieller Energie bei mittelschwerer Arbeit ca. 4000 Cal., bei den Frauen 2700—2800 Cal., bei Kindern nimmt die Zufuhr von 100 Cal. für zwei- bis dreijährige um ca. 200 Cal. pro Jahr zu.

Ein erwachsener Mann führt durchschnittlich ein: 136 g Eiweiss, 83 g Fett und 580 g Kohlehydrate, d. h. ca. 15 % Eiweiss, 21 % Fett, 64 % Kohlehydrate. Diese Verteilung trifft auch bei den Frauen und Kindern zu.

Nicht ausgenutzt wurden 16 % Eiweiss, 10 % Fett, 5 % Kohlehydrate. Der Energieververlust in Harn und Kot betrug 12,5 %.

Wesentliche Unterschiede der Kost in den verschiedenen Landesteilen und zwischen den verschiedenen Schichten der Landbevölkerung bestehen nicht.

Die qualitative Beschaffenheit der Nahrung ist nicht besonders günstig. Genossen wurden von den männlichen Erwachsenen pro die ca. 200 g Fleisch, Fisch und Speck, $1\frac{1}{2}$ l Milch, 550 g Mehl und Grütze, 600 g Kartoffeln (roh gewogen), so dass $\frac{1}{10}$ der Nahrung aus Fleisch, $\frac{1}{4}$ aus Molkereiprodukten, $\frac{1}{2}$ aus Getreidearten, der Rest aus Kartoffeln besteht. Die Nahrung wird zum grossen Teil roh genossen, nicht aus Armut, vielmehr aus mangelnder Kochkunst. Hier können nur praktische Unterweisungen in der Kochkunst Hilfe schaffen. A. Loewy.

1365. Armsby, H. P. — „*Feeding for meat production.*" U. S. Depart. of agricult. Bull. 108, Washington, 1908.

Armsby gibt hier unter ausgiebiger Benutzung des vorliegenden literarischen Materiales eine umfassende Darstellung der Bedingungen und

der Vorgänge, die auf den Fleisch- und Fettansatz bei landwirtschaftlichen Nutztieren Bezug haben. Er scheidet das jugendliche (Wachtums-)alter von dem der Reife und zeigt, dass in ersterem ein reichlicher Eiweissansatz stattfindet, der mit zunehmender Entwickelung mehr und mehr sich vermindert, und dass der Grad dieses Eiweissansatzes wesentlich von der Individualität bzw. der Rasse bestimmt wird, nicht von der Nahrung, während letztere das wesentliche Moment für den Fettansatz ist.

Verf. bespricht dann die Auswahl der Rassen für Fleischmästung und das für die Mästung zweckmässige Alter. Er weist darauf hin, dass der Gewichtszuwachs bei jungen Tieren weit weniger Energiezuwachs bedeutet als bei alten, da einerseits infolge des Wasserreichtums des Fleisches mehr Wasser zurückgehalten wird, anderseits aber auch die als Protein zurückgehaltene Substanz einen geringeren Brennwert hat, als das sich bei reifen Tieren vorwiegend ansetzende Fett.

Verf. bespricht dann die für die Mästung geeignete Auswahl der Nahrung bezüglich ihres Eiweiss- und Fettgehaltes und ihres Brennwertes, ferner die zweckentsprechende Haltung der Tiere und den Einfluss, den äussere Momente auf die Mästung ausüben. A. Loewy.

1366. Armsby, H. P. — *„The computation of rations for farm animals by the use of energy values.“* Farmers Bull., 1908, No. 346, Washington.

Verf. bespricht in einer kurzen zusammenfassenden Übersicht die Zusammensetzung des tierischen Körpers, der tierischen Nahrung, die Bedeutung der einzelnen organischen Nahrungsstoffe und die Art, ihren Nährwert zu bestimmen. Im Anschluss daran gibt Verf. Daten für den Erhaltungsbedarf, für die für Wachstum, Fettansatz, Milchproduktion, Muskelarbeit, erforderliche Energie, erläutert durch kurze Tabellen, die den Bedarf an Eiweiss und Gesamtenergie angeben. Endlich wird die zweckmässige Zusammensetzung und Auswahl der Nahrung besprochen. Die Abhandlung nimmt im wesentlichen auf die Verhältnisse und Bedürfnisse der Landwirtschaft Bezug.

Wertvoll sind die die Zusammensetzung und den Brennwert der Futtermittel enthaltenden Tabellen. A. Loewy.

1367. Finkelstein, H. (Städt. Kinderasyl, Berlin). — *„Über alimentäres Fieber.“* Dtsch. Med. Woch., 1909, H. 5.

Die Ursache des die Ernährungsstörungen der Säuglinge begleitenden Fiebers und der in schwereren Fällen auftretenden Intoxikationssymptome ist nicht in Bakteriengiften und auch nicht in irgend welchen anderen chemischen Stoffen zu suchen, sie beruht vielmehr in physikalischen Einwirkungen, die von den Salzen und salzartigen Stoffen der Nahrung ausgehen. Man darf sich wahrscheinlich vorstellen, dass diese Körper auf physikalischem Wege die Zellen funktionell schädigen und damit die Möglichkeit abnormer Zersetzungen im Organismus schaffen, die ihrerseits zu einer Störung der Wärmeregulation Veranlassung geben.

G. Zuelzer.

1368. Rosenstern, J. (Kinderasyl, Berlin). — *„Über den Energiebedarf der in der Entwickelung zurückgebliebenen Säuglinge.“* Dtsch. Med. Woch., H. 7, Febr. 1909.

Durch eine Reihe von Gewichtskurven wurde festgestellt, dass der

Nahrungsbedarf der in der Entwickelung zurückgebliebenen Kinder nicht nach ihrem Gewicht zu beurteilen ist, sondern nach ihrem Alter bezw. Sollgewicht. Das Sollgewicht ist das Gewicht, das normalentwickelten Kindern von gleichem Alter zukommt. Der Nahrungsbedarf dieser Kinder ist 65—85 Kalorien.

Erhält also ein in der Entwickelung zurückgebliebenes Kind diese Kalorienmenge pro kg Körpergewicht, so wird es an Gewicht nicht zunehmen, erst bei entsprechender Steigerung — je nach den Körperstatus bis 160 Kal. pro Körperkilo — wird die physiologische Gewichtsvermehrung eintreten. Als Ursache für den erhöhten Nahrungsbedarf untergewichtiger Säuglinge kommen in Betracht der geringere Fettbestand und der relativ höhere Gehalt an lebendem, arbeitendem Protoplasma, ferner die gesteigerte Beweglichkeit der älteren Säuglinge und schliesslich eine für die Rekonvaleszenz spezifische Oxydationssteigerung. Schreuer.

1369. **Fingerling**, Gustav (Landw. Versuchsstat., Hohenheim). — *„Modifikation des Apparates zur getrennten Auffangung von Kot und Harn bei kleineren weiblichen Tieren."* Zeitschr. f. Biol., 1908, Bd. 52, p. 83.

Verf. hat vor einiger Zeit (Zeitschr. f. Biol., Bd. 47) einen Apparat angegeben, um Harn und Kot getrennt bei kleineren weiblichen Tieren aufzufangen. Es ergab sich aber, dass die Tiere durch das Tragen des Kotbeutels inkommodiert wurden. Infolgedessen lässt Verf. jetzt den Kotbeutel fort und sorgt durch starke Neigung des hinteren Kastens und einen dort angebrachten Trichter für das quantitative Auffangen der festen Exkremente. Um ferner das Gewicht des Apparates noch weiter herabzusetzen, liess er den Blechmantel, der zum Auffangen des Harns diente, durch einen solchen aus Celluloid ersetzen. W. Caspari.

1370. **Farini**, A. (Physiol. Inst., Padua). — *„Sur la perte des graisses et de l'eau du foie chez les grenouilles hibernantes par suite de l'élévation de la température et de la section des vagues."* Arch. Ital. de Biol., Bd. 50, p. 81—96.

Bei normalen, während des Winterschlafes der Wärme ausgesetzten Fröschen findet sowohl absolut als relativ ein grösserer Verbrauch des Leberfettes statt.

Der Verbrauch des Leberfettes ist bei erwärmten, normalen Fröschen geringer als der Verbrauch des Glykogens, aber bedeutender als jener der Eiweisstoffe.

Die Durchschneidung der Vagi beeinflusst bei den im Winterschlaf begriffenen Fröschen die Menge des Leberfettes nicht; bei erwärmten Fröschen hat man nach Durchscheidung der Vagi einen geringeren Verbrauch der absoluten Fettmenge und dementsprechend einen Überschuss der relativen Menge.

Bei normalen der Wärme ausgesetzten Fröschen nimmt das Wasser in direktem Verhältnisse mit dem Gewichte der Leber ab, so dass sein Prozentsatz sich stets gleich bleibt.

Während des Winterschlafes entspricht nach Durchschneidung der Vagi der Wassergehalt der Leber jenem der Leber von normalen Fröschen; bei erwärmten Fröschen hat man nach Durchschneidung der Vagi, bei

einem grösseren Leberverbrauch einen bedeutenderen Verlust an absolu Menge, während die relative Menge auf 1 g Leber eher zu- als abzunehn scheint.

Die Abnahme des Gewichtes der Leber geht bei während des Wint schlafes der Wärme ausgesetzten Fröschen, mit einem Verbrauch d Glykogens, des Fettes, der Eiweissubstanzen und des Wassers einher; Anbetracht des Grades jedoch, in welchem diese Substanzen am Hausha der Leber sich beteiligen, wird das Glykogen in höherem Masse verbraucl als das Fett und dieses wieder in höherem Masse als die Eiweisskörpe und das Wasser, dessen Verlust zur Abnahme des Lebergewichtes pro portional ist.

Die bedeutendste Abnahme des Lebergewichtes bei erwärmten Fröschen nach Durchschneidung der Vagi wird besonders durch den Glykogenverlust bedingt; das Wasser sowie die Eiweissubstanzen werden im Verhältnis zur grösseren Abnahme der Leber verbraucht, während das Fett in geringerer Menge verbraucht wird. Ascoli.

1371. **Piccinini**, Guido (Pharmakol. Inst., Bologna). — *„Il metabolismo e la valutazione dell' ammoniaca."* (Stoffwechsel und Bestimmung des Ammoniaks.) Riv. critica di Clinica Medica, Bd. IX, H. 5—7.

Verf. gibt einen Überblick über unsere Kenntnisse bezüglich Verbreitung und Bildung des Ammoniaks im Organismus, Bedeutung der Ammoniurie und Ammoniämie und der Methoden zur quantitativen Bestimmung des Ammoniaks und schaltet einige Versuche ein, durch welche er zu den verschiedenen Fragen Stellung zu nehmen imstande ist und die Methoden von Schlösing-Neubauer für den Harn, jene von Beccari für das Blut zu empfehlen berechtigt ist. Für die Bestimmung des NH_3 in den Organen wird eine besondere Versuchsanordnung vorgeschlagen, die einige Vorteile vor jener von Nencki-Zaleski bieten soll. Ascoli.

1372. **Satta**, G. (Inst. f. allgem. Path., Turin). — *„Sulle sedi di formazione degli acidi accoppiati. I. Sintesi dell' acido fenilsolforico."* (Über die Bildungsstätte der gepaarten Säuren. Synthese der Phenylschwefelsäure.) Giorn. R. Accad. Med., Torino, Bd. 71, H. 1/2.

Verf. bestimmt in den verschiedenen Organen und Geweben von mit Karbolsäure vergifteten Hunden den Gehalt an Phenylschwefelsäure und findet die höchsten Werte in der Leber, dann kommen in absteigender Reihenfolge Nieren, Magen, Darm, Lunge, Muskeln, während im Gehirn überhaupt keine gepaarte Säure vorgefunden wurde. Ascoli.

1373. **Valenti**, Adriano (Physiol. Inst., Rom). — *„Contributa alla studio del ricambio materiale nella gravidanza e nell' allattamento."* (Beitrag zum Studium des Stoffwechsels während der Schwangerschaft und des Stillens.) Arch. Farmacol., Bd. VII, H. 8 u. 9.

In einer langen Versuchsreihe untersucht Verf. an zwei Hündinnen den Phosphor- und Stickstoffwechsel während der Schwangerschaft, des Stillens und nach dem Entwöhnen der Jungen.

Er beobachtet, dass während der Schwangerschaft seitens der Mutter ein weniger grosser Stickstoffverbrauch stattfindet, dass aber der Stickstoff nur teilweise angesetzt, grösstenteils hingegen zum Wachstum des Fötus

verbraucht wird. Beim Weiterschreiten der Schwangerschaft wird die Retention dieser Substanzen allmählich geringer, und man erreicht in den letzten Tagen derselben eine überaus reiche Stickstoffausscheidung. Bezüglich Phosphorsäure bemerkt Verf., dass die Ausscheidung derselben beim Herannahen der Niederkunft bedeutend zunimmt und zwar hauptsächlich die Alkaliphosphate betrifft.

Während des Stillens werden sowohl die stickstoffhaltigen Substanzen als die Alkaliphosphate von der Mutter zurückgehalten; es findet jedoch eine ziemlich reichliche Ausscheidung der Phosphate der alkalischen Erden statt.

Nach Beendigung des Stillens folgt ein kurzer Zeitraum, während dessen eine reichliche Ausscheidung der stickstoff- und phosphorhaltigen Substanzen vor sich geht, nach Ablauf desselben werden jedoch beide Substanzen stark von der Mutter zurückgehalten.

Von den erzielten Resultaten scheint die kurz vor der Niederkunft erfolgte reichliche Stickstoff- und Phosphorsäureausscheidung von hohem Interesse zu sein; sollte dieselbe, wie es den Anschein hat, dem Ausbleiben der Verwertung der Ernährungssubstanzen entsprechen, weil der Fötus bereits seine Entwickelung beendet hat, so bleibt noch die Frage zu lösen, warum der Fötus dieselben nicht mehr verbraucht, während er doch in seinem Wachstum fortfährt. Dieses Problem zu lösen bleibt weiteren Versuchsreihen vorbehalten. Ascoli.

Glykosurie und Diabetes.

1374. Hirschfeld, F. — *„Zur Entstehung des Diabetes.“* Dtsch. Med. Woch., 1909, No. 4.

Aus seinen Beobachtungen kommt der Verf. zu dem Schluss, dass die dem Diabetes meist zugrunde liegende Pankreascirrhose von einem primären Entzündungsherd auf hämatogenem Wege sich entwickelt und verbreitet. Der Zusammenhang zwischen Infektion und Pankreaserkrankung lässt sich nur selten durch klinische Beobachtung sicherstellen; doch scheint die Annahme einer Infektion als Ursache für die chronische Pankreatitis ihm gerechtfertigter, als die Berufung auf Arteriosklerose, Alkoholismus, Lues und Infektion von der Gallenblase und dem Darm her. Meist erkrankt beim Diabetes im Beginn neben dem Pankreas auch die Leber, doch tritt die Lebererkrankung im weiteren Verlauf meist zurück. Trifft die Infektion aber eine durch Alkoholismus oder sonstwie geschädigte Leber, dann entstehen Schrumpfungsprozesse in der Leber. Das Pankreas wird dann auch cirrhotisch, doch tritt Diabetes in diesen Fällen gar nicht oder nur in gelinder Form auf. S. Rosenberg.

1375. Herlitzka, A. (Physiol. Inst., Turin). — *„Contributo allo studio del diabete duodenale di Pflueger.“* (Beitrag zum Studium des Pflügerschen diabetes duodenalis.) Giornale R. Accad. di Med. di Torino, Bd. **71**, p. 57—63.

Angeregt durch die Polemik zwischen Pflüger und Minkowski bezüglich des Vorkommens des Diabetes duodenalis stellte Verf. einige Versuche an Fröschen an, indem er in drei Versuchsreihen die Zuckerausscheidung

a) nach Einspritzung einer Nikotinlösung in Vaselin ins Duodenum,
b) „ „ „ „ „ „ in den Lymphsack,
c) nach Einspritzung von Vaselin allein ins Duodenum

verfolgte. Bloss bei der ersten Reihe wurde in konstanter Weise Glykosurie festgestellt. Da bei subkutaner Einspritzung des Nikotins Zucker nur ausnahmsweise und vorübergehend im Harne vorgefunden wurde, ist die Nikotinvergiftung der in der Duodenalwand liegenden sympathischen Ganglien als Ursache der Glykosurie anzunehmen, womit die Pflügersche Lehre des Diabetes duodenalis eine Stütze erhält. Ascoli.

1376. Lattes, L. (Inst. f. allgem. Path., Turin). — *„Dell' influenza della temperatura ambiante sul diabete florizinico."* (Einfluss der Temperatur der Umgebung auf den Phloridzindiabetes.) Arch. per la Scienze Med., Bd. 32, No. 13.

Aus Versuchen an Hunden, die mit Phloridzin vergiftet wurden, ergab sich, dass die Glykosurie mit dem Steigen der Temperatur zunimmt, mit dem Abfallen hingegen abnimmt. Das Verhalten der Acetonkörperausscheidung hielt nicht so konstant mit den Temperaturschwankungen gleichen Schritt, sondern je ausgesprochener die Glykosurie war, desto geringer war die Acetonurie. Ascoli.

1377. Tiberti, N. (Inst. f. allgem. Pathol., Ferrara). — *„Intorno al modo di comportarsi delle isole del Langerhans in seguito alla legatura del condotto pancreatico."* (Über das Verhalten der Langerhansschen Zellhaufen nach der Ligatur des ductus pancreaticus.) Lo Sperimentale, Bd. 62, p. 1—25.

14 Tage nach der Ligatur waren die Zellhaufen noch normal, nach ein bis fünf Monaten sind neben Zellhaufen, die kaum als Langerhanssche angesprochen werden dürfen, auch solche vorhanden, die als veränderte Langerhanssche Zellhaufen zu betrachten sind. Die Kaninchen, an denen experimentiert wurde, zeigten vier Monate lang keinen Zucker und blieben in einem guten Ernährungszustande, nach fünf Monaten jedoch magerten sie ab und ihr Harn enthielt Traubenzucker. Ascoli.

1378. Tiberti, N. und **Franchetti**, A. (Inst. f. allg. Pathol., Florenz). *„Sugli effetti della estirpazione parziale e totale del pancreas nei cani."* (Über die Folgen der partiellen und totalen Abtragung des Pankreas bei Hunden.) Sperimentale, Bd. 62, p. 81—118.

Die totale oder partielle Abtragung des Pankreas beim Hund hat trotz aller Vorsichtsmassregeln eine Sepsis zur Folge, die früher oder später einen letalen Ausgang nimmt. Partielle Exstirpation bewirkt je nach der Menge des exstirpierten Gewebes leichte, vorübergehende oder dauernde Glykosurie, totale Exstirpation bedingt dauernde intensive Glykosurie. Pankreasnukleoproteid oder Extrakt, subkutan eingeführt, beeinflussen die Zuckerausscheidung nicht in deutlicher Weise.

Diesen experimentellen Befunden werden einige Betrachtungen angeschlossen, welche der Hypothese das Wort sprechen, nach welcher der experimentelle Pankreasdiabetes als eine Folge der Störung einer Funktion des Pankreas anzusehen ist.

1379. Croftan. — *„Pancreatic secretion in the treatment of diabetes."* Lancet, 27. Febr. 1909.

Von der Annahme ausgehend, dass der Diabetes auf einen Ausfall in der Sekretion des Pankreas zurückzuführen sei, hält Verf. die Verabreichung von Pankreasextrakt für ein geeignetes therapeutisches Mittel. Die bisher bei solcher Therapie beobachteten Misserfolge sind, wie Verf. meint, wohl darauf zurückzuführen, dass das Präparat per os verabfolgt wurde. Der Extrakt wird im Magen unwirksam gemacht. Verf. gab Pankreatin in Kapseln, die nicht im Magen löslich waren.

Das Pankreatin war hier imstande, die Gewichtsabnahme der Pat. zu verhindern und sie bei Kräften zu erhalten. Die Harnmenge fiel unter dem Einflusse des Pankreatin, doch blieb die Zuckerausscheidung dieselbe. Erst unter der Einwirkung von Sekretin sank der Zuckergehalt.

Robert Lewin.

Blut und seröse Flüssigkeiten.

1380. Bottazzi, Filippo (Physiol. Lab., Neapel). — *„Recherches chimico-physiques sur les liquides animaux. I. Le ‚temps d'écoulement' du sérum du sang de quelques animaux marins et terrestres."* Arch. Ital. de Biol., Bd. 50, p. 97—105.

In dieser ersten Mitteilung beschäftigt sich Verf. mit der Viskosität des Blutserums und der Höhlenflüssigkeit, welch letztere bei einigen niederen Tieren die Stelle des ersteren vertritt; und zwar berechnet Verf. nicht die relative Viskosität, sondern er gibt nur den Wert der Ausflusszeit durch die Kapillaren des Ostwaldschen Viskosimeters an. Die Ausflusszeit wurde mit ein und demselben Apparat und bei gleicher Versuchsanordnung bei einer Temperatur zwischen 15—20° C. berechnet. Vor und häufig auch nach der Berechnung der Ausflusszeit wurde jene des destillierten Wassers oder des Meerwassers bei gleicher Temperatur bestimmt. Die Ergebnisse wurden in drei Tabellen zusammengefasst, aus denen hervorgeht:

Die Viskosität der Höhlenflüssigkeiten der wirbellosen Meertiere von den Coelenteraten bis zu den Gastropoden weicht sehr wenig von jener des Meerwassers ab und ist nur ganz wenig grösser als diese.

Unter den Mollusken unterscheiden sich die Cephalopoden auch von allen Meertieren dadurch, dass ihr Blut die grösste Viskosität aufweist, welche überhaupt bisher gefunden wurde.

In Tabelle II finden sich Tiere der verschiedensten Gattungen verzeichnet, welche alle hinsichtlich der Ausflusszeit eine Mittelstellung einnehmen und zwar Vögel, Frösche, Krebse, Fische und Säugetiere.

Die Vögel und namentlich die Amphibien besitzen ein sehr wenig visköses Blutserum, es folgen hierauf in zunehmender Reihenfolge Krebse, Fische und Säugetiere.

Bemerkenswert ist, dass unter den Säugetieren das Blutserum der Hasen und Lämmer eine geringere Ausflusszeit besitzt als jenes der übrigen zu dieser Klasse gehörigen Tiere (geringer selbst als die des Fischserums).

Die Säugetiere, deren Serum die längste Ausflusszeit zeigt, sind die Rinder und Büffel (vielleicht auch die Katze). Die Viskosität des Hunde-

serums liegt zwischen jener des Hasen- und Lammserums und d
Ochsen-, Schweine- und Büffelserums.

Die Sera aller Tiere, welche zur mittleren Klasse gehören, mit Ausnahme der Schweine und Büffel Ausflusszeiten zwischen . und 1′ 59″ ohne Sprünge.

Hinsichtlich der Viskosität zeigen unter den Meertieren die I arten den ersten Sprung (die Cephalopoden gehören ja zur Ausn (1′ 33″); bei diesen Tierarten fällt es jedoch äusserst schwer, den Mo der vollendeten Gerinnung zu bestimmen, d. h. den Moment, in wel man Serum und nicht mehr oder weniger defibriniertes Blutplasma sich hat.

Die mit dem Blutplasma dieser Tiere erhaltenen Ergebnisse beweis dass die enzymatische Gerinnung desselben mit beständiger Zunahme Viskosität einherschreitet.

Die Untersuchungen, bei denen durch Gefrieren und darauffolgend langsames Auftauen des Serums eine Verschiedenheit in der Konzentrati der Kolloide des Serums bewirkt wurde, zeigten, dass die untere, meh konzentrierte Schicht eine weit höhere Viskosität besass als die ober weniger konzentrierte, d. h., dass die Viskosität des Serums mit der Zunahme der Konzentration der Kolloide (Seroproteinen) steigt.

Die bei mehreren aus verschiedenen Schichten stammenden Proben vorgenommene Bestimmung des Proteinstickstoffes beweist, dass die grösste Viskosität stets da zu finden ist, wo das Serum den höchsten Gehalt an Proteinstickstoff aufweist. *Ascoli.*

1381. Bottazzi, Filippo (Physiol. Lab., Neapel). — „*Recherches chimico-physiques sur les liquides animaux. II. Le contenu en azote protéique du sérum du sang des divers animaux.*" Arch. Ital. de Biol., Bd. 50, p. 128.

Um im Blutserum verschiedener Tiere den Gehalt an Proteinstickstoff zu bestimmen, fällte Verf. die Eiweisskörper durch Zusatz von 5—15 cm^3 gesättigter Tanninlösung je nach dem mehr oder weniger reichen Gehalt an Proteinsubstanzen. Beim Vergleich der so erhaltenen Resultate mit den in der ersten Mitteilung beschriebenen beobachtet man, dass der Gehalt an Proteinsubstanzen im beständigen Verhältnis zur Viskosität der untersuchten Flüssigkeiten steht, was die Annahme berechtigt, dass der Viskositätsgrad des Blutplasmas seinem mehr oder minder grossen Gehalt an Proteinen zu verdanken ist. Aus den Ergebnissen des Verf. geht hervor, dass der Gehalt des Serums an Eiweissubstanzen bei Tieren ein und derselben Gattung und selbst zwischen verschiedenen Individuen ganz bedeutende Unterschiede aufweist, da z. B. der Proteinstickstoff des Blutserums der Katze nur 0,8106 % beträgt, während der des Hundeserums 0,9512 % und der des Büffelserums sogar 1,3636 % ausmacht. Ascoli.

1382. Magnanimi, R. (Inst. f. gerichtl. Med., Sassari). — „*Modificazioni istologiche e fisico-chimiche del sangue prodotte da iniezioni di sangue eterogeneo.*" (Histologische und physikalisch-chemische Veränderungen des Blutes nach Einspritzung von fremdartigem Blute.) Arch. di Farm., Bd. VII, H. 7.

Spritzt man in die Halsader von Hunden Ochsenblut (defibriniertes

Blut, Serum oder gewaschene Blutkörperchen) ein, so kann man je nach dem nach der Injektion verflossenen Zeitraum verschiedene Veränderungen beobachten.

Nach Verlauf von zwei Stunden hatten in einer gleichen Anzahl von Fällen die Erythrocyten bei den einen zu-, bei den anderen abgenommen; diese Veränderungen in der Anzahl schritten stets mit Form- und Grössenveränderungen einher, und man beobachtete eine beständige und bedeutende Abnahme der polynukleären Leukozyten. Bei $^2/_3$ der Fälle ungefähr beobachtete man eine Verminderung der inneren Reibung, bei den übrigen hingegen eine Verstärkung; das spezifische Gewicht war aber ausnahmslos stets bedeutend gesunken. Es entspricht die Abnahme des spezifischen Gewichtes der Abnahme der in der Blutmasse gelösten Substanzen. Das Hämoglobin folgte grösstenteils den Veränderungen der Erythrozyten; das Serum zeigte beständig eine rote Färbung.

Sechs Stunden nach der Einspritzung erwies sich die Zahl der Erythrozyten stets vermindert, während hingegen die der Leukozyten zugenommen hatte, so dass sie der Norm gleichkam und dieselbe zuweilen selbst überstieg. Die innere Reibung war beinahe ständig unter der Norm und die Abnahme der Dichte dauerte an. Meistens war das Serum nicht gerötet und zeigte weniger Neigung zur Gerinnung als dies vorher der Fall war.

Ascoli.

1383. Lorenzi, Carlo (Kinderklinik, Padua). — „*Ricerche emoferrometriche nei bambini tubercolotici.*“ (Quantitative Blut- und Eisenbestimmung bei tuberkulösen Kindern.) La Pediatria, Bd. XVI, p. 725—764.

Die Ergebnisse, welche Verf. im Hinblick auf die Pathogenese der Anämie bei der Tuberkulose eingehend bespricht, lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

Die Zahl der roten Blutkörperchen sinkt bei Verschlimmerung der Krankheit, sie nimmt jedoch bei Besserung des Allgemeinzustandes wieder zu. Die Formveränderungen finden ihren Ausdruck in mehr oder weniger häufigem Auftreten der Mikrocyten, mit oder ohne Poikilocytose.

Das Hämoglobin ist im Verhältnis zur Zahl der roten Blutkörperchen spärlich. Die Oligochromohämie wird mit dem Weiterschreiten der Krankheit fortwährend ausgesprochener und ist besonders bedeutend bei dem marastischen Stadium der chronischen Formen; sie bessert sich gleichzeitig mit dem Allgemeinzustand.

Der Gehalt an Eisen bleibt immer hinter jenem an Hämoglobin zurück: $\frac{Fe}{Hb} < 1$, was beim Fortschreiten der Krankheit immer augenscheinlicher wird. Der Unterschied im Gehalt der beiden Substanzen verschwindet, sobald die Heftigkeit der Krankheit nachlässt.

Der Eisengehalt der Blutkörperchen ist im Vergleich zu dem Hämoglobin geringer, doch sind die Schwankungen in keinem Verhältnis zueinander, obgleich sie in enger Beziehung zum Krankheits- und Allgemeinzustand des Patienten stehen.

Die Ergebnisse liefern im allgemeinen einen neuen Beitrag zur Bardschen Theorie hinsichtlich der Qualitätsveränderungen des Hämoglobins und Verf. nimmt an, dass auch bei der Tuberkulose des Kindes die Verände-

rungen des Verhältnisses $\frac{Fe}{Hb}$ grösstenteils einem Zustand von Hypohämatopoiese zugeschrieben werden müssen. Ascoli.

1384. † **Hüfner,** G., Tübingen. — *„Über einige Fragen von prinzipieller Bedeutung für die Spektrophotometrie des Blutes."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1909, Bd. 58, p. 39.

1. Die Dissoziationsversuche Hüfners hatten ergeben, dass selbst bei noch so hoher Sauerstoffspannung doch nicht alle Hämoglobinmoleküle mit Sauerstoff verbunden sind, dass vielmehr ein kleiner Bruchteil sauerstoffrei bleibt. Dem widerspricht, dass die spektrophotometrische Messung von verdünntem Blut keinen Unterschied bei Schütteln mit reinem Sauerstoff oder mit Luft anzeigt. Verf. sieht den Grund darin, dass bei der verdünnten, mit Luft geschüttelten Lösung der physikalisch absorbierte Sauerstoff völlig hinreicht, um die vorhandene Hämoglobinmenge völlig in Oxyhämoglobin umzuwandeln. Die an verdünnten Lösungen festgestellten optischen Konstanten gelten danach auch für die unverdünnte, von Hämoglobin freie Oxyhämoglobinlösung.

2. Bei Verdünnung des Blutes mit gasfreiem Wasser ändert sich der spektrophotometrische Befund gleichfalls nicht, da nach Verfs. Ansicht bei Verdünnung in einem ganz mit Flüssigkeit erfüllten Raume ein Entweichen von Gas unmöglich ist. Es besteht Gleichgewicht zwischen der Konzentration der unzersetzten Substanz und der der zwei Dissoziationsprodukte. Ändert sich das Gleichgewicht aber, indem die gelösten Moleküle sich dissoziieren und die eine Komponente etwa teilweise schon vor der Verdünnung in einen gasfreien Raum entwichen oder chemisch verbraucht ist, dann tritt neben dem Oxyhämoglobin Hämoglobin auf. Das Spektrum zeigt nicht den Zustand der Dissoziation, sondern nur den Verlust des gasförmigen Teiles an.

Viel komplizierter liegen die Verhältnisse, wenn Oxyhämoglobin mit Stickstoff geschüttelt wird, noch komplizierter im zirkulierenden Blut. Hier kommt zu obigem Gleichgewicht hinzu:

1. das Gleichgewicht zwischen der Konzentration des physikalisch gelösten und des darüber befindlichen gasförmigen Sauerstoffs,
2. das Gleichgewicht zwischen dem O_2-Gehalt des Plasmas und dem O_2-Gehalt der die Erythrozyten erfüllenden Lösung.

Franz Müller, Berlin.

1385. Bloch, M. — *„Neuere Untersuchungen über die Einwirkung des Äthers auf Hämoglobin und rote Blutkörperchen während der Narkose am Menschen und Kaninchen."* Dtsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 97, H. 1/2.

An der Hand einer grossen Versuchsreihe an Menschen und Kaninchen kommt Verf. zu folgenden Schlussfolgerungen:

Jede Narkose bewirkt eine Schädigung der roten Blutkörperchen. Diese Schädigung ist so gering bei einmaliger Narkose, wie bei mittelgrossen chirurgischen Operationen, dass sie sich der Beobachtung entzieht. Es ist jedoch aus protrahierten Narkosen beim Kaninchen, bei denen eine Schädigung der roten Blutkörperchen nachweisbar war, zu schliessen, dass lange und häufige Narkosen auch beim Menschen Veränderungen der roten Blutkörperchen hervorrufen können. Nach langdauernden Narkosen beim

Kaninchen konnte eine Vermehrung der roten Blutkörperchen festgestellt werden, die nicht auf eine Eindickung des Blutes und auf Wasserverlust zurückgeführt werden kann. Verf. stellt sich den Vorgang so vor, dass weniger widerstandsfähige Erythrozyten während der Narkose zerfallen und austreten, von der Leber und Milz aufgefangen und wieder verwertet werden, während das Knochenmark junge Erythrozyten, die bereits präformiert sind, an den Organismus abgibt. Ganz treffend wird hier als Analogon die Verdauungsleukozytose herangezogen. Sollte diese Theorie richtig sein, so ist die Erwartung des Verfs. folgerichtig, bei sehr häufigen und sehr langwierigen Narkosen das Bild der perniciösen Anämie zu erzeugen. Schliesslich beweist nach der Ansicht des Verfs. bei Tieren, die durch Narkosen zum Exitus gebracht wurden, das gefundene hämorrhagische Höhlentranssudat sicher eine Schädigung der Erythrozyten. Dass bei verschiedenen Tierarten eine verschiedene Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörperchen gegenüber dem Äther besteht, hält Verf. für sicher.

Goldstein, Berlin.

1386. **Loeb**, Leo (Marine Biological Lab., Woods Holl, Mass. u. Lab. f. exper. Path., Univ. of Pennsylvania, Philadelphia). — *„Über die zweite Gerinnung des Blutes von Limulus.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 157—163, Febr. 1909.

Das Blut von Limulus zeigt nach Ablauf der Hauptgerinnung weitere Niederschläge in dem restierenden Plasma, die zweite Gerinnung. Verf. kommt bei dem Studium derselben zu folgenden Resultaten:

In den Blutzellen von Limulus finden sich Substanzen, welche die Gerinnung des Limulusplasmas beschleunigen; dieselben unterscheiden sich durch ihre Widerstandsfähigkeit gegen Wärme von ähnlichen Substanzen in den Hummerblutzellen. Die in diesen und den Limulusblutzellen vorhandenen gerinnungsbeschleunigenden Substanzen sind wahrscheinlich an ihre Blutplasmen spezifisch adoptiert.

In dem Muskel des Limulus sind gerinnungsbeschleunigende Substanzen gegenüber Limulusplasma nicht nachweisbar; dies entspricht der Tatsache, dass bei Limulus die zweite Gerinnung im Vergleich zu Hummerplasma und den Plasmen einiger anderer Arthropoden nur geringfügig ist. Bisher konnten Gewebskoaguline nur in den Muskeln solcher Arthropoden nachgewiesen werden, bei welchen die zweite Gerinnung sehr beträchtlich war.

Walther Löb.

1387. **Mellanby**, J. (Physiol. Lab., Cambridge). — *„The coagulation of blood.“* Journ. of physiol., Bd. 38, p. 28—112.

Umfassende Arbeit über die Blutgerinnung im Vogelblut.

Das Prothrombin steht immer in Zusammenhang mit dem Fibrinogen. Infolgedessen gerinnt eine Fibrinogenlösung durch Zusatz von Kinase und $CaCl_2$, oder von Fibrinferment. Wenn eine Fibrinogenlösung durch Fibrinferment koaguliert wird, so enthält die nach Entfernung des Fibrins erhaltene Flüssigkeit nur Prothrombin und kein Fibrinferment. Das Plasma, sowie das Serum enthält eine grosse Menge Antifibrinferment, das imstande ist, sich mit Fibrinferment chemisch so zu verbinden, dass eine unwirksame, gegen Zersetzungsmittel relativ stabile Verbindung entsteht.

Das Antifibrinferment wird leicht durch Alkohol zerstört. Das Fibrinogen adsorbiert das Fibrinferment. Das Serum enthält keine Anti-

kinase, die Serumeiweisstoffe aber können Kinase allmählich adsorb
Die adsorbierte Kinase kann durch Säuren, Alkalien oder Alkoho
„Metathrombin", ausgewaschen werden.

Nach Gerinnung einer Fibrinogenlösung findet kein Zusamme
des Fibrinferments und des Prothrombins mit dem überbleibenden Globuli
Die beiden (Fibrin sowie Prothrombin) werden durch Alkohol niedergesc
und durch Erwärmen bis 60° C zerstört. Das Schmidtsche Fibrin
wirkt hauptsächlich durch die enthaltene Kinase und die Kalksalze
das Serum nicht ganz frisch ist. Die Gamgeesche Methode, Fibri
zu bereiten, beruht auf dem Auswaschen adsorbierten Fibrinferm
dem Fibrin. Wahrscheinlich entsteht das Serumglobulin aus der Z
von Fibrinogen in Fibrin und Globulin durch den Einfluss von Fibr

Durch solche aus treffenden Versuchen gewonnene
folgerungen finden manche frühere Beobachtungen eine Erklärun

John Tai

1388. **Rimann,** H. und **Wolf,** W. — *„Experimentelle Unter
über den gerinnungshemmenden Einfluss des Hirudins i
Tierkörper."* Dtsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 97, H. 3/4.

Das Hirudin, das Extrakt der Munddrüsen von Hirudo offic
von den Verff. als gerinnungshemmendes Mittel benutzt. Auf
weitgehender und zahlreicher Versuche kamen die Verff.
Schlüssen: Um die Gerinnung etwa $1^1/_2 - 1^1/_3$ Stunden hinanzuh
eine Dosis von 0,005 g auf 50 cm³ Blut (halbe Normaldosis).
dosis von 0,01 g Hirudin pro 50 cm³ Blut lässt die Gerinnu
$4^1/_2$ Stunden eintreten. Subkutane Injektionen sind erfolglos
schädliche Wirkungen wurden in den geprüften Dosen nicht

Goldste

1389. **van den Velden,** R. (Med. Klin., Düsseldorf). — „
und intravenöse Behandlung innerer Blutungen mit Ko
Med. Woch., 1909, H. 5.

Nach der wissenschaftlichen Prüfung im Tierexpe
Menschen muss man dem Kochsalz eine hämostyptische Wirk
Diese Wirkung kommt aber nicht nur den Chloriden, so
Bromiden zu und beruht wahrscheinlich auf einer Gewe
Mobilisierung einer Komponente des Gerinnungsaktes (Th

1390. **Leers,** Otto (Univ.-Unter.-Anst. f. Staatsarzneikunde
*Ausschaltung organischer Farbstoffbeimengungen beim
Blutnachweis."* Dtsch. Med. Woch., 1909, H. 5.

Um die im Titel angegebene Ausschaltung zu erzi
die Mazeration des blutverdächtigen Objektes mittelst K
und die Einengung des gelösten Blutfarbstoffes durch Pyri
des Reduktionsmittels (Schwefelammonium) zeigt die
Haemochromogenspektrum. Nur für Indigo enthaltend
besser die von Takoyama angegebene Darstellung d
porphyrinspektrums.

Organe.

1391. **Livon,** Ch. — *„Pénétration par la voie ne
interne de l'hypophyse."* Soc. Biol., Bd. 65, p. 7

Für die Nebennieren hat Lépine die Vermutung ausgesprochen, dass das von den chromaffinen Zellen sezernierte Adrenalin direkt in die sympathischen Fasern der Nebenniere und von dort aus weiter auf dem nervösen Wege in den Organismus gelange. Verf. möchte nun ein ähnliches Verhalten bei der Hypophyse annehmen. Das innere Sekret der Hypophysis soll von der zwischen dem vorderen drüsigen und dem hinteren nervösen Lappen liegenden medullären Schicht stammen, welche ebenfalls nervöse Elemente enthält. Verf. führt für die Annahme ins Feld:

1. Schneidet man einfach die von der Sella turcica zur Hypophysis führenden Gefässe durch, so bleiben die Tiere am Leben. Hingegen sterben die Tiere, wenn man den Stiel der Hypophyse durchschneidet. Also ist die Verbindung der Hypophysis mit dem Gehirn zur Entfaltung ihrer Wirkung notwendig, und zwar komme nur die nervöse Verbindung in Betracht. denn die Venen aus der Hypophyse ins Gehirn sind dünner und ärmer an Zahl, und das Infundibulum enthält beim Menschen häufig keinen Kanal.
2. Nur das Extrakt aus dem nervösen Lappen hat eine Wirkung auf den Blutdruck.

E. Messner.

1392. **Comessati**, Giuseppe (Inst. f. spez. Path., Padua). — *„Beitrag zum chemischen Nachweis des Adrenalins im Blutserum.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 46. H. 8. Febr. 1909.

Verf. konnte das den nachbenannten Flüssigkeiten zugesetzte Adrenalin durch folgende Methode nachweisen. 6—8 cm³ von frischem Blutserum, oder von Transsudaten, Exsudaten oder mit physiologischer Kochsalzlösung hergestellten Organextrakten werden mit der doppelten Menge einer alkoholischen Lösung von Sublimat (95 % Alkohol 200 cm³, Sublimat 10 g) durchgeschüttelt, zentrifugiert und stehen gelassen. Bei Anwesenheit von Adrenalin tritt nach 12—24 Stunden eine rötliche, diffuse Färbung der alkoholischen, über dem Sediment liegenden Flüssigkeit auf.

W. Wolff.

1393. **Renauld**, H. — *„Recherches sur le pouvoir osmotique de la cellule nerveuse.“* Ann. d. l. soc. d. sc. méd. et nat. Bruxelles, 1908, p. 137.

Wird das Gehirn von Hunden mit einer isotonischen Salzlösung durchströmt, so findet keine Änderung des Hirnvolumens statt. Bei Durchströmung mittelst einer hypotonischen Salzlösung kommt es zu einer Zunahme, durch Irrigation mit einer hypertonischen Salzlösung zu einer Abnahme des Volumens. Diese Phänomene, besonders das der Volumenabnahme bei Durchströmung mit hypertonischen Lösungen nach vorheriger Anschwellung durch einen hypotonischen Flüssigkeitsstrom ist an die Intaktheit der Nervenzelle und insbesondere der Semipermeabilität ihrer Oberfläche gebunden.

Die Veränderungen des osmotischen Druckes bedingen in der Nervenzelle eine intensive Chromolyse, welche ihrerseits den Verlust der Semipermeabilität hervorruft.

Die elektrische Reizung eines Rindenzentrums des Gehirns führt zu einem Anschwellen desselben, bedingt durch eine Vergrösserung des Zellvolumens. Die Zellen befinden sich im Zustand der Chromolyse.

Die elektrische Reizung eines peripheren Nerven (N. Opticus) ruft ein Anschwellen des betreffenden Hirnteils hervor, und die des rechten Parietallappens bedingt ein Anschwellen des linken.

Die beobachtete Chromolyse **stellt** *eine* **gewisse** *Reguli*
richtung des osmotischen Druckes **dar.**

Der Verlust der Semipermeabilität **durch anisotonische** *Salz*
wird durch die Einwirkung von **Narkotika** *beschleunigt.*

Kochmann, Greifswa

1394. Weichardt. — *„Zur placentaren Theorie der Eklampsieäti*
Arch. f. Gyn., 1909, Bd. 87, H. 3.

Lichtenstein (B. C., Bd. VIII, No. 70) hatte auf Grund von *vergleich*
Injektionen mit anorganischem Material (Argilla) und Placentarzelle
schwemmungen in die Ohrvene von Kaninchen behauptet, dass *die Wirk*
der letzteren nur auf mechanischen Momenten *(Gefässverstopfung) beru*
Demgegenüber zeigt Verf., dass Argillaaufschwemmungen, wenn *sie*
Mesenterialvenen injiziert werden, nicht *tötlich wirken, weil der Eintr*
der corpusculären Elemente in den arteriellen Kreislauf so unmöglich *is*
Dagegen entfalten, wie seine früheren Versuche *gezeigt hatten, Placentar*
zellenaufschwemmungen auch auf diesem Wege ihre giftige Wirkung.

L. Zuntz.

Sekrete, Verdauung.

1395. Abderhalden, Emil, **London,** E. S., **Reemlin,** E. B. *(Physiol. Inst. d.* Tierärztl. Hochsch., Berlin u. Pathol. Lab. d. Inst. f. exper. Med., *St.* Petersburg). — *„Weitere Studien über die normale Verdauung der Eiweisskörper im Magendarmkanal des Hundes. V. Mitt.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, H. 5, Febr. 1909.

Versuche mit Edestin zeigten, dass die Menge der mit Phosphorwolframsäure fällbaren Produkte beständig abnimmt, aus *je tieferen Darm*partien der untersuchte Chymus stammt. In dem mit Phosphorwolframsäure nicht fällbaren Anteil ist der Tyrosingehalt bereits *im Duodenum* sehr hoch, in dem mit Phosphorwolframsäure *fällbarem Anteil ist der* Tyrosingehalt bereits im Duodenum gering, im Ileum = 0.

Im Gegensatz zu dieser schnellen Abspaltung *des Tyrosins wird die* Glutaminsäure erheblich langsamer abgespalten. Noch im Ileuminhalt finden sich reichlich Mengen Glutaminsäure in *komplizierteren, durch Phosphor*wolframsäure ausfallende Produkte.

Pincussohn.

1396. Abderhalden, Emil, **Medigreceanu,** Florentin und **London,** E. S. (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin u. *Inst. f. exp. Path., St.* Petersburg). — *„Weitere Studien über die normale Verdauung der Eiweisskörper im Magendarmkanal des Hundes. VI. Mitt.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, H. 5, Febr. 1909.

Auch bei Verfütterung von Casein und Eieralbumin nahm die Menge des mit Phosporwolframsäure fällbaren Teiles *des Chymus in den unteren* Darmabschnitten erheblich ab. Auch konnte, wie bereits früher, verschieden schnelle Abspaltung der einzelnen Aminosäuren beobachtet werden.

Bei Eingabe von Casein nahm der Tyrosingehalt im Phosphorwolframsäureniederschlag schnell ab, in dem aus der *Ileocoecalfistel* entnommenen Chymus konnte überhaupt kein Tyrosin mehr nachgewiesen werden. Der Glutaminsäuregehalt des mit Phosphorwolframsäure *fällbaren* Teils nahm nur langsam ab. Ähnlich waren die Ergebnisse *bei* Eingabe von Eieralbumin.

In der Ileocoecalfistelportion war in der durch Phosphorwolframsäure nicht fällbaren Fraktion noch etwas Tyrosin nachzuweisen.

Pincussohn.

1397. Fischmann, Arthur. — *„Der Einfluss der Mineralwassertrinkkuren auf die sekretorische Kraft des Magens."* Prag. Med. Woch., 1908, Bd. 33, No. 48.

Der Gebrauch des Karlsbader Mühlbrunnen beeinflusste bei den Patienten des Verfs. die Säurewerte in günstigem Sinne, und zwar bei Superacidität, wie Subacidität. Die Indican- und Ätherschwefelsäureausscheidung ging bedeutend herunter. Bei Superacidität sanken unter dem Gebrauch des Wassers die Säurewerte allmählich bis zur Norm. Der Kissinger Rakoczybrunnen wirkte ebenfalls bessernd auf die Säurewerte. In Fällen von vollständiger Anacidität beobachtete Verf. ein erhebliches Ansteigen der Säurewerte.

Robert Lewin.

1398. Schwarz, O. (I. chirurg. Univ.-Klin., Wien.) — *„Über funktionelle Diagnostik von Pankreasaffektionen."* Wien. Klin. Woch., 1909, No. 9.

Verf. fand bei Untersuchungen auf Pankreasaffektionen mittelst der Sahlischen Jodoformglutoidmethode, der Schlechtschen Trypsinmethode und der Cammidgeschen Reaktion, „dass wir mit Hilfe der Funktionsprüfungsmethoden des Pankreas in der Lage sind, eine direkte oder reflektorische Beeinflussung der Funktion dieses Organes mit einem ziemlich hohen Grade von Wahrscheinlichkeit zu diagnostizieren. Besonders die Cammidgesche Reaktion hat sich als ein vorzügliches diagnostisches Hilfsmittel bewährt." Der die Reaktion gebende Körper ist wahrscheinlich eine Pentose, und auch die klinische Beobachtung legt die Annahme nahe, „dass die Reaktion ein Ausdruck einer Störung der Funktion des Pankreas im Kohlehydratstoffwechsel sei; denn in allen jenen Fällen, in denen die experimentelle und klinische Erfahrung eine solche Störung annehmen liess, war der Ausfall der Reaktion positiv".

S. Rosenberg.

1399. Hagen, W. (Städt. Krankenhaus, Nürnberg). — *„Zur Bewertung der Cammidgeschen Reaktion als Hilfsmittel für die Diagnose der Pankreaserkrankungen."* Beitr. z. klin. Chirurg., Bd. 61, H. 3.

Auf Grund umfangreicher Untersuchungen kommt Verf. zu dem Schluss: „dass die Cammidgesche Pankreasreaktion, wenn auch ihre pathologisch-physiologische Genese noch nicht mit genügender Sicherheit festgestellt werden konnte, im Verein mit der übrigen Symptomatologie ein wertvolles Hilfsmittel für die Diagnose der Pankreaserkrankungen zu sein scheint.

S. Rosenberg.

1400. Klauber, O. (Chirurg. Abt. d. allgem. Krankenhauses, Lübeck). — *„Die Bedeutung der Cammidgeschen Reaktion."* Med. Klin., 1909, No. 11.

Die Cammidgesche Reaktion ist nicht spezifisch für die verschiedenen Pankreaserkrankungen, sondern sie ist vielleicht spezifisch für Fettgewebsalterationen, für welche ja die Pankreatitis eine der wichtigsten Ursachen ist. Sie fiel auch positiv aus bei schweren Veränderungen des Netzes und ist geeignet, Aufklärung zu geben über den Zustand in der Bauchhöhle, die nur im Zusammenhang mit den übrigen Symptomen für eine spezielle Diagnose verwertet werden dürfen.

S. Rosenberg.

1401. Krienitz, W., Halberstadt. — *„Die praktische Verwert Cammidgeschen ‚Pankreasreaktion'."* Boas' Arch., Bd. Febr. 1909.

In ca. 80 $^0/_0$ der durch Autopsie in vivo geklärten Fälle Ausfall der Cammidgeschen Pankreasreaktion mit dem Befunde überein.

Die Reaktion fällt jedoch auch bei den mannigfachsten Erk des Verdauungstraktus, des Gallensystems, bei Diabetes und karzi Erkrankung innerer Organe positiv aus. Ob in solchen Fällen ein tiven Ausfall der Pankreasreaktion auch ausserdem noch eine ch Pankreatitis entspricht, muss durch pathologisch-anatomische Untersuc geklärt werden. Verf. hält die genannte Reaktion bei chirurgis Fällen für ein gutes Orientierungsmittel über den Zustand des Pan bei Erkrankungen der Leber und Gallenwege. Es ist ferner nicht unw scheinlich, dass sie nach Herbeischaffung weiteren Beobachtungsmater auf für die innere Medizin bezüglich Diagnose, Prognose und Thera neue Aufschlüsse zu geben vermag. Als unterstützende Untersuchungs methode ist sie in geeigneten Fällen schon jetzt von Wert. *Schreuer.*

Harn.

1402. Dodds-Parker. — *„A case of excision of one kidney with quantitative analysis of the urine."* Lancet, 6. Febr. 1909.

Bei einem gesunden Manne, dem eine Niere infolge traumatischer Ruptur exstirpiert werden musste, wurde der Urin qualitativ auf Stickstoff, Harnstoff, Harnsäure und Chloride untersucht. Die Stickstoffausscheidung zeigte nach der Exstirpation nur geringe Abweichungen von der Norm. Es wurden während der ersten Woche 14, während der zweiten 13 und während der dritten Woche 12 g ausgeschieden.

Harnstoff zeigte dasselbe Verhältnis. Die Harnsäureausscheidung war während der zweiten Woche ein wenig gesteigert. Chloride wurden bis zum vierten Tage nach der Operation fast gar nicht ausgeschieden. Es zeigte sich im allgemeinen, dass die zurückbleibende Niere nach der Exstirpation imstande war, die Arbeit für beide Nieren zu verrichten, noch ehe eine compensatorische Hypertrophie eingetreten sein konnte.

Robert Lewin.

1403. Mörner, Carl Th. — *„Über Dicalciumphosphat als Sediment im Harn."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, H. 5, Febr. 1909.

Zum Auftreten von Dicalciumphosphat als Harnsediment müssen drei Bedingungen erfüllt sein: Die Reaktion muss approximativ neutral sein, der Gehalt des Harns an Calcium muss etwas gegen die Norm erhöht sein, endlich darf der Harn nicht überreich an NaCl sein. Verf. fand, dass man Ausscheidung von Dicalciumphosphat künstlich erzeugen kann, wenn man zu 100 cm³ frischen, nicht alkalischen Harn 3 cm³ Anilin und 20 cm³ 90 $^0/_0$igen Alkohol hinzufügt. In der Hälfte der Fälle ungefähr gelingt es hierdurch, kristallisiertes Dicalciumphosphatsediment zu erzeugen.

Pincussohn.

1404. Malfatti, H. — *„Zur Beurteilung der Seliwanoffschen Reaktion."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 544, Febr. 1909.

Besprechung der Seliwanoffschen Reaktion und Betonung des Um-

standes, dass schon normale Harne bei Anstellung der Reaktion meist an den Essigäther einen roten bis blauen Farbstoff abgeben. Durch starke Salzsäure bildet sich ferner sehr leicht bei den vorgeschriebenen Temperaturen für die Reaktion aus Dextrose etwas Lävulose. Es ist also grösste Vorsicht geboten, wenn es gilt, schwach positive Lävulosereaktionen im Harn zu deuten. Steudel.

1405. **Diesselhorst,** G. (Hydrother. Anst. d. Univ., Berlin). — *„Über Schwefelausscheidung durch den Urin nach dem Gebrauch von Thiopinolbädern."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 9, März 1909.

Thiopinol ist eine Kombination von Sulfiden mit Nadelholzölen. Mit Wasser gemischt gibt es eine milchige Flüssigkeit, die stark nach Fichtennadelöl, aber nicht merklich nach Schwefelwasserstoff riecht. Verf. konstatierte, dass nach diesen Bädern die Schwefelsäure im Harn sowohl absolut als auch im Verhältnis zum Stickstoff vermehrt war, wohingegen er keine Vermehrung der Ätherschwefelsäure und des neutralen Schwefels finden konnte. W. Wolff.

1406. **Goldbaum,** Joseph, Warschau. — *„Ein Beitrag zur Phosphaturie und Entstehung von Phosphatsteinen."* Boas' Arch., Bd. XV, p. 78, Febr. 1909.

Verf. bespricht die in der deutschen und französischen Literatur niedergelegten Anschauungen über Phosphaturie. Die 24stündige Phosphorsäuremenge ist hierbei fast nie vermehrt, vergrössert ist dagegen die Phosphorsäuremenge, die an alkalische Erden gebunden ist: es verändert sich also nur das Verhältnis der löslichen zu den unlöslichen Phosphaten. Als eine der wichtigsten Ursachen für die Entstehung der Phosphaturie erscheint das Vorhandensein von Hyperacidität und Magensaftfluss, wobei durch Erbrechen eine nicht unbeträchtliche Salzsäuremenge dem Körper entzogen wird. Die Reaktion des Urins wird hierdurch alkalisch und so die Phosphaturie begünstigt.

Phosphaturie entsteht ferner durch überreichliche Ausscheidung von Kalksalzen mit dem Urin. Durch vorübergehenden Gebrauch kalkarmer Nahrung (Ausschaltung von Gemüse) wird die Kalkabsonderung im Urin beeinflusst.

Auch die alkalischen Wässer wirken günstig auf die Phosphaturie, da unter ihrem Einfluss sich zwar die Ausscheidung alkalischer Ionen vergrössert, in verhältnismässig noch höherem Grade jedoch die Quantität der saueren Ionen vermehrt wird.

Bei der Phosphaturie bakteriellen Ursprungs handelt es sich um Harnretention bei Prostatahypertrophie, Harnröhrenverengerung, Blasenkatarrh oder Nierenbeckenentzündung: hier zerfällt der Harnstoff unter Mitwirkung der Bakterien in Ammoniak und Kohlensäure; das Ammoniak schlägt dabei die Phosphate nieder. Bei dieser Art der Phosphaturie ist natürlich die Grundursache zu entfernen. Schreuer.

Fermente, Toxine, Immunität.

1407. **Peters,** A. W. (Zoolog. Lab., Univ. of Illinois). — *„Studies on enzymes I. The adsorption of diastase and catalase by colloidal protein*

and by normal lead phosphate." Journ. Biolog. Chem., E
bis 380, Dez. 1908.

Durch Bleiphosphat konnten $^5/_6$ der Diastase absorb
Der weitere Teil benötigte eine zweite Zusetzung. Die
Diastase wird durch Bleiphosphat merklich gefördert. Zinnph
ebenfalls benutzt, doch stand dieses obiger Substanz an Ad
nach. Es folgen Angaben über die Isolierung des Enzyms
Adsorption mittelst Bleiphosphat und der Adsorption der Dias
Pepton.

1408. Spineanu, G. D. — „*Recherches expérimentales sur entre la catalyse et la fermentation.*" Arch. int. de Phar Therap., 1908, Bd. XVIII, p. 491.

Es handelt sich darum, die Frage zu entscheiden, ob die F wie einfache Katalysatoren wirken, d. h. bei dem fermentativen nicht zugrunde gehen und erschöpft werden, oder ob sie sich am der fermentativen Vorgänge nicht mehr nachweisen lassen. Zu die Zwecke wurden peptische Lösungen mit Hilfe künstlichen Magensaftes un verschiedenem Salzsäurezusatz bereitet und gezeigt, dass weder die Ko zentration der proteolytischen Spaltungsprodukte, noch eine nicht hin reichende Menge freier Säure für den Stillstand der fermentativen Prozesse verantwortlich gemacht werden können. Dieselben Versuche wurden mit peptischen Flüssigkeiten angestellt, welche aus Wasser, Säure und Ferment bereitet wurden. Und schliesslich wurden dieselben Ergebnisse dadurch erzielt, dass während und am Ende der Fermentation die Produkte in der peptischen Flüssigkeit gefällt wurden. Der durch Alkohol gefällte und mit Äther gewaschene Niederschlag wird in angesäuertem Wasser wieder gelöst und von neuem mit Eiweiss zusammengebracht. Hat man die Fällung während der Fermentation vorgenommen, so geht nunmehr der Spaltungsprozess weiter; ist die Fällung aber nach dem Aufhören der Fermentation vorgenommen worden, so ist eine Aufspaltung von Eiweiss unter diesen Verhältnissen nicht mehr zu beobachten.

Deshalb glaubt Verf., dass das Ferment während seiner Tätigkeit seinen Zustand ändere und am Ende derselben vollkommen verschwunden ist. Es besitzt demnach nicht die Eigenschaften eines Katalysators, der sich ganz intakt wieder finden muss. Es besteht also ein gewichtiger Unterschied zwischen Katalyse und Fermentation. Dieser ist etwa so zu definieren: Die Fermentation ist eine chemische Reaktion, die durch Umsetzung fermentfähiger Stoffe in andere Produkte charakterisiert ist, und zwar unter dem Einfluss von Fermenten, welche die Rolle von Reagentien spielen.

Kochmann, Greifswald.

1409. Bialosuknia, W. W. (Chem. Lab. d. Inst. f. exper. Med., Petersburg.) — „*Über Pflanzenfermente.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 487, Febr. 1909.

Samen einiger Papilionaceen und Gramineen wurden auf die Anwesenheit von proteolytischen, saccharifizierenden und oxydierenden Fermenten geprüft. Die zur Untersuchung kommenden Samen wurden in einer Mühle fein zerrieben und getrocknet; alle Versuche wurden bei 37,5° unter sterilen Bedingungen ausgeführt.

Die proteolytischen Fermente der gekeimten und ungekeimten Samen sind auf tierisches Eiweiss ohne Wirkung, dagegen wirken sie stark auf Pflanzeneiweiss ein. In allen gekeimten und ungekeimten Samen (ausser Roggensamen) wurde ein labähnliches Ferment festgestellt. Zum Nachweis der Oxydasen in gekeimten Samen wurde aus den Samen ein Glyzerinextrakt hergestellt und der Extrakt auf die Gegenwart der Oxydasen und Peroxydasen mit Hilfe verschiedener Reagenzien geprüft. Es wurde eine individuelle Spezifizität der Samen gegenüber verschiedenen Reagenzien beobachtet. Weizensamen enthalten eine sehr wirksame Oxydase.

Der Nachweis der Diastasen wurde so geführt, dass zum 1 %igen Stärkekleister Samenpulver zugesetzt wurde, und dieses Gemisch bei 37° steril aufbewahrt wurde. In einzelnen Portionen wurde dann der Gehalt an Stärke, Dextrin und Zucker festgestellt. Diastasen wurden in allen untersuchten Samen aufgefunden; der Übergang von Stärke in Zucker geht zuerst sehr rasch vor sich, dann tritt die bereits vorschwundene Stärkereaktion wieder auf. Dieser Vorgang ist noch nicht aufgeklärt. Bei der Einwirkung der Diastase der gekeimten Samen auf Kartoffelstärke wurde ein Osazon von Eigenschaften des Galactosazons isoliert. Die Diastase der Roggensamen liefert Laktose neben Glucose. Funk.

1410. Strauss, J. (Physiol. Inst., München). — *„Über das Vorkommen einiger Kohlehydratfermente bei Lepidopteren und Dipteren in verschiedenen Entwickelungsstadien.“* Zeitschr. f. Biol., 1909, Bd. 52, p. 95.

In dem aus den Tieren hergestellten Brei, der durch Toluol gegen bakterielle Einwirkungen geschützt wurde, liessen sich verschiedene Kohlehydratfermente nachweisen. So fanden sich bei Lepidopterenlarven neben Diastase, Maltase, Invertin auch regelmässig Raffinase, häufig Lactase und zuweilen auch Inulase. Es prävalieren diese Fermente bei den pflanzenfressenden Lepidopterenlarven weit mehr, als bei den fleischfressenden Dipterenlarven. Auch in den verschiedenen Entwickelungsstadien zeigten sich bei demselben Tiere bemerkenswerte Unterschiede. So war bei Bombyx mori am Ende des Larvenzustandes, einem Zeitpunkt, in dem die Tiere aufhören zu fressen, die beim fressenden Tiere gefundene Laktase nicht mehr nachweisbar. Im Puppenzustande fand sich keine Inulase, die bei den Larven vorhanden war, und die Schmetterlinge hatten die Fähigkeit, Glykogen zu spalten, die den Puppen abging. W. Caspari.

1411. Huerre, R. — *„Sur la diastase du maïs.“* C. R., 1909, Bd. 148, p. 505—507.

Verschiedene Maisarten liefern zwei verschiedene Arten von Maltase (Bioch. C., VIII, No. 1253), die sich durch Temperaturoptimum und Wirksamkeitsgrenzen unterscheiden. Milieueinflüsse, wie z. B. Asparagin, sind dabei ohne Bedeutung. Wenn es sich also nicht um 2 ganz verschiedene Enzyme handelt, müsste man mit einem unbekannten Co-Ferment rechnen. Gatin (O.).

1412. Bierry, H. et **Giaja**, J. — *„Digestion des mannanes et des galactanes.“* C. R, 1909, Vol. 148, p. 507—510.

Contrairement aux assertions de Sawamura, M. et Madame Gatin ne sont pas parvenus à faire digérer les mannanes du Caroubier et du Salep

par les ferments solubles extraits de l'intestin et du pancréas porc, du lapin et du poulet.

Les auteurs ont eu également, en employant les man galactanes de la graine de luzerne, des résultats négatifs ave le chien, et Saiki a montré qu'un grand nombre de préparations utilisées au Japon et contenant des *mannanes résistent à l'a* salive et des sucs pancréatique et intestinal.

La question est donc tranchée pour *les animaux supérieurs* qui concerne les animaux inférieurs, *Bierry et Giaja montrent que* digestifs de certains mollusques et de *certains crustacés sont ac* les mannanes et les galactanes. Le suc digestif d'*Homarus vulgar* et de Maja squinado Roudel hydrolyse les mannanes du corrozzo, reste sans action sur celles de la luzerne et du fenugrec. L'agar résiste à tous ces sucs. *C. L. Gatin.*

1413. Bouché, F. — *„Gegenseitige Beeinflussung von Adrenalin und Verdauungslösungen."* Diss., Freiburg i. B., *1909, 27 p.*

Ausgehend von den Bestrebungen, die in der chirurgischen Technik erprobte physiologische Wirksamkeit der Nebennierenpräparate auch für die innerliche Therapie zu verwerten, und, angeregt durch die vielfach mitgeteilten Erfolge interner Adrenalindarreichung, untersuchte *Verf.* auf Anregung Rostoskis die gegenseitige Beeinflussung dieser Mittel und der Verdauungssäfte des Magens resp. Darmes. Er fand, dass sowohl künstliche, aus Salzsäure und Pepsin hergestellte Magenverdauungsflüssigkeit, als vom Menschen gewonnener natürlicher Magensaft das Adrenalin im Reagenzglas unbeeinflusst lassen. Dasselbe war noch nach 24- resp. 32stündigem Stehen bei 37 ° durch seine gefässkontrahierende Wirkung nachweisbar. In der gleichen Weise wurde die Beständigkeit des Adrenalins in einer neutralen Pankreatinlösung konstatiert, dabei die Erfahrung gemacht, dass eine neutrale Pankreatinlösung beim Stehen in einer Temperatur von 37 ° zerstörende Eigenschaften auf überlebende Gefässmuskulatur gewinnt. Adrenalin beeinträchtigt die Intensität der Fermentwirkung. Es konnte in Verdauungsversuchen deutliche graduelle Verzögerung der Eiweissumwandlung durch künstlichen und natürlichen Magensaft, sowie durch Pankreatin festgestellt werden. In Übereinstimmung mit Yukawa erzielte Verf. durch innerliche Adrenalingaben in einer grossen Zahl der untersuchten Fälle eine Erhöhung des Säuregrades des auf den Reiz eines Probefrühstückes hin abgesonderten Magensaftes. Diese Säuresteigerung war oft sehr beträchtlich; Frequenzunterschiede bezüglich ihres Auftretens bei normalen oder anormalen Säureverhältnissen liessen sich nicht erkennen; bei drei Fällen mit hochgradig veränderten Mägen trat sie jedenfalls nicht auf.

Fritz Loeb, München.

1414. Launoy, M. L. — *„Contribution à l'étude histo-physiologique de l'autolyse aseptique du foie."* Annales Pasteur, *Bd. 23, p. 1—29,* Jan. 1909.

Die physiologische Kochsalzlösung, in der die Leber liegen muss, nimmt Kochsalz und andere Salze, Zucker und Farbstoffe auf, ändert dadurch ihre Ionenkonzentration und ruft so die ersten Veränderungen der Leberzelle hervor. War die Leber auf 55° erhitzt, so geht die Autolyse nur sehr langsam, bei Erhitzung auf 65° gar nicht mehr vor sich. In der

Zelle verschwinden durch Fermentwirkung die Glykogen- und fuchsinophilen Körner schon innerhalb 24 Stunden. Wegen Änderung der osmotischen Verhältnisse verbreitert sich das Netzwerk des Cytoplasmas und wird besser sichtbar; bei 38° kann es bis zur Vacuolenbildung in der Zelle kommen. Erst die später einsetzenden Veränderungen kommen den autolytischen Fermenten zu. Im Zellprotoplasma verschwindet jetzt die Struktur vollständig, und plötzlich treten Myelinkörner auf. Der Kern quillt und färbt sich erst intensiv, dann nicht mehr, und schliesslich lösen sich die gut färbbaren Bestandteile auf. Die Bindegewebszellen bleiben länger erhalten. Als Versuchstiere dienten Kaninchen. Die aseptische Herausnahme der Leber macht nur Schwierigkeiten, wenn eine Berührung mit den Haaren des Fells durch Abbrennen nicht absolut ausgeschlossen wird.

K. Thomas.

1415. **Preti,** Luigi (Inst. f. Path. inn. Krankh., Pavia). — *„Über den Einfluss der Bleisalze auf die Autolyse."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 539, Febr. 1909.

Die Leberautolyse wird durch Zusatz kleiner Mengen neutralen Bleiacetats beschleunigt, durch grosse Mengen gehemmt. In der Autolyseflüssigkeit wurde der Gesamt-, Monaminosäuren-, Albumosen- und Purinbasen-N bestimmt. Der Abbau der Albumosen war verzögert, dagegen trat vermehrte Monaminosäuren- und Purinbasenausscheidung auf, ein Verhalten, das auch nach Bleivergiftung beobachtet wurde.

Funk.

1416. **Jackson,** H. C. (Albany Med. School, Albany N. Y.). — *„The effect of conditions upon the latent period and rate of aseptic post-mortem autolysis during the first ten hours."* Journ. Exp. Med., Bd. XI, p. 55 bis 83, Jan. 1909.

Die Autolyse eines Organes fängt oft nicht gleich mit der Unterbrechung der Zirkulation an. Abkühlung verlängert diese Latenzperiode. Ebenso die Abwesenheit von Fetten und Glykogen. Die Versuche, eine alkalische Reaktion (Phenolphthalein) in dem Organ zu erzeugen, missglückten. Gewöhnliche Lichtstärken bedingten keine Veränderung. Die Beimischungen von Chloroform und Toluol verlängerten die Latenzperiode. Äthylbutyrat wurde in Buttersäure hydrolysiert. Eine Beschleunigung der Autolyse fand sodann statt. Die allgemeine Autolyse besteht aus der Summe der proteolytischen, amylolytischen und lipolytischen Autolyse.

B.-O.

1417. **Maier,** Adolf (Univ.-Poliklinik, Heidelberg). — *„Über die Autolyse von Nahrungsmitteln."* Boas' Arch., Bd. XV, p. 29, Febr. 1909.

Bei kurzdauernden Autolyseversuchen (3 St.) mit Fleisch wächst die Acidität entsprechend dem Zusatz von Pepsin und Pepsinsalzsäure; bei langdauernden Versuchen (22 St.) nimmt jedoch die durch die Autolyse bedingte Azidität nach Salzsäurezusatz ab. Die Säurewerte, die man nach Zusatz steigender Salzsäuremengen sowohl bei kurzdauernden als auch bei langdauernden Autolyseversuchen findet, geben keinen auch nur annähernden Aufschluss über die Menge der zugesetzten Säure ohne Pepsin. Ähnlich angeordnete Versuche wurden mit Arrow-Root, Kartoffeln und Weizenmehl angestellt. Hier fand sich im Gegensatz zu den Fleischversuchen nahezu regelmässig eine Säurezunahme bei den Brutschrankproben gegenüber den

Eisproben; die Verweilzeit im Brutschrank scheint wenig Ein
Der Zusatz von Säure hat stets eine Zunahme der Acidität

1418. **Wernken,** Gerhard (Physiol. Inst., Würzburg). — *„We zur Theorie der Milchgerinnung durch Lab."* Zeitschr. Bd. 52, p. 47.

Nachdem Hammarsten seine Ansicht, dass durch die W Labs das Kaseinmolekül durch hydrolytische Spaltung in Para Molkeneiweiss zerlegt werde, wieder verlassen hatte, wurde di anderer Seite wieder aufgenommen, und hauptsächlich durch La stützen gesucht. Letzterer beobachtete die Veränderung der Leit und der Viskosität von Kaseinlösungen durch Labeinwirkung und k sonders auf Grund der Abnahme der Viskosität zu dem Schlusse, d sich in der Tat um eine Spaltung des Kaseinmoleküls handelt.

Da bei einer derartigen hydrolytischen Spaltung auch das Säure- Alkalibindungsvermögen gesteigert, und die optische Aktivität verän sein müsste, untersuchte der Verf. die Änderung, welche an Milch u Kaseinlösungen unter Labeinwirkung in den erwähnten Eigenschaften he vorgerufen wird. Doch findet er dieselben so gering und inkonstant, dass sie ihm nicht für eine hydrolytische Spaltung zu sprechen scheinen.

Auch die Differenzen der Viskosität waren im Gegensatze zu den Befunden Laqueurs sehr unbedeutend. Die geringe beobachtete Abnahme der inneren Reibung erklärt Verf. aus einer verdauenden Wirkung des Labfermentes. *W. Caspari.*

1419. **Gerber,** C. — *„Coagulation du lait cru par la présure du Papayer (Carica Papaya L.)."* C. R., 1909, Bd. 148, p. 497—500.

Ganz frische Milch wird ebenso leicht koaguliert wie gekochte. Allmählich erhält rohe Milch eine gewisse Resistenz, die bei 78° verschwindet. *Gatin (O.).*

1420. **Ascoli,** M. und **Izar,** G. (Inst. f. Path. inn. Krankh., Pavia). — *„Quantitative Rückbildung zugesetzter Harnsäure in Leberextrakten nach vorausgegangener Zerstörung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 529, Febr. 1909.

Verff. haben die Beobachtung gemacht, dass, wenn man zum Leberbrei (Kalbsleber) eine gewogene Menge harnsauren Natriums zusetzt und im Brutschrank unter Durchleiten eines starken Luftstromes 48 Stunden stehen lässt, die umgesetzte Harnsäure bis auf Spuren verschwindet. Die Harnsäure wird dagegen quantitativ regeneriert, wenn man die Flasche unter Luftabschluss 36 Stunden im Brutschrank aufbewahrt. Das Wiederauftreten der Harnsäure ist durch die Fermente des Leberbreies und nicht durch Fäulnis bedingt. Kontrollversuche zeigten, dass die Harnsäure nicht durch die Spaltung der im Leberbrei enthaltenden Nukleinsubstanzen entsteht.

Das Leberextrakt wird durch Erhitzen unwirksam gemacht, CO_2 begünstigt den Wiederaufbau der Harnsäure. Es gelang nicht, aus Allantoin, Uroxansäure sowie den Produkten der Harnsäurezerstörung unter dem Einfluss des Leberextraktes Harnsäure zu isolieren. Kalbsnierenbrei vermag die Wirkung des Leberbreis nicht zu ersetzen. *Funk.*

1421. **Satta** und **Lattes** (Inst. f. allgem. Pathol., Turin). — *„Fermenti dei globuli rossi nucleati che scindono le nucleine e alcune basi puriniche."*

(Fermente der kernhaltigen roten Blutkörperchen, welche die Nukleine und einige Purinbasen spalten.) Giorn. R. Accad. Med. di Torino, Bd. 71, p. 88.

Im Blute des Truthahns resp. in den kernhaltigen roten Blutkörperchen konnten eine Nuklease und Guanase nachgewiesen werden.

Ascoli.

1422. **Wolff,** J. — *„Sur quelques propriétés nouvelles des oxydases de Russula delica.“* C. R., 1909, Bd. 148, p. 500—502.

Glycerinmacerationen von Russula delica haben die stärkste Oxydasenwirksamkeit bei neutraler Reaktion (Phenolphthalein).

Einige Farbreaktionen, besonders Oxydation von Alizarinsulfosäure gehen bei anderer Reaktion nicht vor sich. Durch einige neue Farbreaktionen unterscheidet sich die Oxydase von Russula delica von der Lakkase.

Gatin (O.).

1423. **Lockemann,** G., **Thies,** J. und **Wichern,** H. (Lab. f. ang. Ch., Univ. Leipzig; Inst. f. Infekt.-Krankh., Berlin; Frauenklin. u. Med. Klin., Leipzig; Frauenklin. d. Charité Berlin). — *„Beiträge zur Kenntnis der Katalase des Blutes.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, H. 5. Febr. 1909.

Verff. geben folgende Zusammenfassung ihrer Versuchsresultate:

Natriumchlorid wirkt auf die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds durch Licht hemmend ein und zwar bei geringer Lichtstärke mehr als bei grösserer. Die Bestimmung der Katalasezahlen des Blutes nach Jolles gibt gleichmässigere Werte, wenn das Blut mit physiologischer Kochsalzlösung, als wenn es mit Wasser verdünnt ist. Die Blutproben müssen frisch entnommen werden. Zusatz von Natriumchlorid wirkt hemmend und zwar stärker bei mit Wasser als bei mit physiologischer Kochsalzlösung verdünntem Blut.

Auf Wasserstoffsuperoxyd wirkt von Eisensalzen am stärksten zersetzend (bei gleicher Fe-Konzentration) Ferrichlorid, es folgt Ferriammonsulfat und Ferroammonsulfat. Zusatz von Eisensalzen zu den Blutverdünnungen in geringen Mengen hemmt die Katalasenreaktion, in stärkeren kann es sie fast aufheben.

Die Reaktionsgeschwindigkeit der Katalasen in Blutverdünnung mit Kochsalzlösung 1 : 1000 wächst mit steigender Temperatur von 0—10°. Über 10° tritt nur in den ersten Minuten Reaktionsbeschleunigung ein; im weiteren Verlauf macht sich schon die mit steigender Temperatur zunehmende zerstörende Wirkung des Superoxyds auf die Katalase bemerkbar. Der Temperaturkoeffizient der Blutkatalase in NaCl-Lösung hat für das Intervall 0—10° Werte zwischen 1,2 und 1,7. Für 10—20° ist er nur während der ersten 30 Minuten, von 20—30° nur während der ersten 15 Minuten > 1. Temperaturoptimum liegt bei 10°.

Die Katalasenreaktion des Blutes in wässriger Lösung verläuft unter 20° viel schneller als die des mit Kochsalzlösung verdünnten Blutes. Bei 0° ist die Reaktionskonstante der wässrigen Lösung 3—4 mal grösser als die der NaCl Lösung. Der Temperaturkoeffizient der wässrigen Blutlösung ist für 0—10° 1,6—1,86. Über 10° wird die Katalase in wässriger Lösung schneller wirkungslos als in NaCl-Verdünnung.

Das Licht wirkt auf die Katalase sowohl während der Aufbewahrung als auch während der Reaktion hemmend ein, und zwar macht sich die

nachteilige Wirkung schon in diffusem Tageslicht deutlich bem
Reihenfolge in der Wirkung der Lichtarten ist Weiss >
> Dunkel. Röntgenstrahlen sind ohne merklichen Einfluss.
Pinc

Biochemie der Mikroben.

1424. Berthelot, Albert (Inst. Pasteur, lab. Metschnikoff). — „*chimique de deux microbes anaérobies du contenu intestinal.*“ Pasteur, Bd. 23, p. 85—91. Jan. 1909.

Die von Metschnikoff aus normalem Stuhl (Stuhl A) und chronischer Colitis (B) isolierten anaeroben Keime sind Abarten des genes Klein.

1. Auf stickstoffhaltigem Nährboden: Energische Bildung von mosen und Peptonen, durch B. stärker. Verflüssigung der Ge Tyrosin vorhanden (durch Tyrosinase nachgewiesen). Eh Aldehydreaktion + (Indol?), Phenol und Kresol auch in alten Kult nicht nachzuweisen. Ammoniak +, Schwefelwasserstoff +. D B in Bouillonkultur. Produktion von Giften, die in 90 % Alko sowohl löslich als unlöslich sind.
2. Auf fetthaltigem Nährboden (Milch): A greift Butterfett ene gischer an als B.
3. Auf kohlehydrathaltigem Nährboden: (2 % Pepton, 3 % Kohlehydra Spur Calciumkarbonat.) Saccharose und Amylum wird nicht zerlegt, dagegen Lävulose und Mannit. Aus Glukose, Galactose und Maltose entsteht Essigsäure, Buttersäure und Milchsäure in wechselndem Verhältnis. Bestimmung der Essigsäure und Buttersäure aus der Azidität des Duclauxschen Destillates, der Milchsäure als Zinksalz. Es entsteht kein Alkohol, kein Aceton. Lactose wird bei 0,5 % Pepton nur sehr wenig angegriffen, so dass die Milch in den ersten Tagen nicht sauer wird, ohne Zweifel durch Neutralisation der geringen Säuremengen mit Ammoniak. Ferner entstehen Spuren von Schwefelwasserstoff, Wasserstoff und Kohlensäure. K. Thomas.

1425. Auclair und **Paris.** — „*Constitution chimique et propriétés biologiques du protoplasma du bacille de la tuberc.*“ Arch. d. méd. expér., Bd. 20, No. 6, Nov. 1908.

Neben den löslichen Giften des Tuberkelbazillus und seinen sog. adhärenten Toxinen gibt es noch ein drittes tuberkulöses Virus, die protoplasmatische Substanz. Fibrinöse Pneumonie, Eiterung, Sklerose und Verkäsung liessen sich auf das erste Gift zurückführen, Fieber, vasomotorische Störungen usw. auf das zweite Gift. Doch blieb noch zu erklären, wie gewisse allgemeine und lokale Störungen zustande kommen. Verff. glauben diese auf die von ihnen gefundene Substanz zurückführen zu können. Ihrem chemischen Charakter nach gehört diese zu den Nucleoalbuminen; Verff. nennen sie Bacillokasein. Dieses nimmt eine Mittelstellung ein zwischen den lokalen und den allgemeinen Toxinen. Das Bacillokasein ist löslich in heisser Essigsäure, in alkalischen Lösungen von Natriumphosphat und Natriumcarbonat. Zur Isolierung der protoplasmatischen Substanz lässt man nacheinander Alkohol, Äther und Chloroform auf die Tuberkelbazillen einwirken.

Die Wirkung des Bacillokasein ist lokal sowie allgemein. An der Injektionsstelle und in den Organen, zu denen es mit Hilfe der Leukozyten gelangt, bewirkt es eine Stauung, Leukozytose mit Vorherrschen von Polynukleären. Als allgemeines Gift führt es Abmagerung, schwere Cachexie und Exitus herbei. Die lokale Läsion folgt unmittelbar auf die Injektion. Verkäsung und Eiterung treten nicht auf. Die allgemeinen Störungen treten erst sehr allmählich ein. Am Meerschweinchen erzielte man mit diesem Gifte eine relative Immunität; die tuberkulöse Infektion wurde retardiert. Einen Heileffekt hatte das Toxin nicht.

Robert Lewin.

1426. **Morelli,** E. (Med. Klinik, Florenz). — *„Di un nuovo metodo per svelare l'indol a scopo batteriologico."* (Über eine neue Methode zum bakteriologischen Nachweise des Indols.) Riv. critica di Clin. Medica, Bd. IX, No. 5.

Man setzt einen sterilen mit Oxalsäure durchtränkten Fliesspapierstreifen den Indoldämpfen aus, welche bekanntlich eine Rotfärbung hervorrufen.

Ascoli.

1427. **Sewerin,** S. A., Moskau. — *„Zur Frage über die Zersetzung von salpetersauren Salzen durch Bakterien."* Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 22, H. 11/13, Jan. 1909.

Seligmann.

1428. **Buchanan,** R. F., Chicago. — *„The gum produced by Bacillus radicicola."* Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 22, H. 11/13, Jan. 1909.

1. Darstellung und Reinigung des Gummis und dessen Eigenschaften.
2. Literatur über bakteriellen Gummi und Bakterienschleime.
3. Morphologische Entstehung des Gummis.
4. Variationen der Gummiproduktion verschiedener Bakterienstämme.
5. Symbiose und Gummiproduktion.
6. Gummiproduktion in verschiedenen Nährlösungen.
7. Schlussätze.

Seligmann.

Toxine und Antitoxine.

1429. **Franchetti,** A. (Inst. f. allg. Path., Florenz). — *„Sui prodotti tossici del bacillo paratifo B e sul loro potere immunizzante."* (Über die toxischen Produkte des Bazillus Paratyphus B und deren Immunisierungsvermögen.) Lo Sperimentale, Bd. 62, p. 550—560.

Zur Vollendung vorausgegangener Studien untersuchte Verf., ob Paratyphus B-Kulturen in gewöhnlicher Nährbouillon toxische Substanzen bilden, und ob diese Berkefeldtfilter passieren und den Tieren gegen Paratyphusinfektion Immunität verleihen können. Er gelangt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlüssen:

Die Filtrate der durch Filterpapier oder Berkefeldtkerzen passierten Paratyphus B-Kulturen in alkalischer oder gewöhnlicher Nährbouillon erweisen sich häufig für Kaninchen toxisch; in der Toxizität der verschiedenen Präparate bestehen keine bedeutenden Unterschiede. Durch Filtrate und wässerige Bakterienextrakte gelingt es, den Kaninchen einen gewissen Grad aktiver Immunität gegen die Infektion durch Bazillen des Paratyphus B zu verleihen. Filtrate und Extrakte aus Typhuskulturen zeigen die nämlichen oben beschriebenen Eigenschaften.

Ascoli.

1430. Maldague. — „*Sort des toxines du staphylocoque py*
cidine et staphylolysine) et de leurs antitoxines (antil
antistaphylolysine) après leur injection dans le sang.“
Pharm. et de Thérap., 1908, Bd. XVIII, p. 409.

Die Fülle technischer und anderer Einzelheiten ist zu gr
es möglich wäre, sie in einem kurzen Referate wiederzugeben.
schlussfolgerungen lassen sich am besten durch die Sätze des
sammenfassen:

1. Der Staphylococcus pyogenes sondert mindestens zwei ver Toxine ab: das Staphylolysin und das Leukozidin.
2. Diese Substanzen besitzen keine absolute Spezifizität, wor verstehen ist, dass sie sich auch auf anders geartete Zellen können als die, denen gegenüber sie eine besonders giftige W ausüben.
3. Kaninchen lassen sich gegen beide Toxine immunisieren. treten dann in dem Serum mindestens zwei verschiedene körper auf, das Antileukozidin und das Antistaphylolysin.
4. Die in die Blutbahn lebender Tiere (Kaninchen) eingeführten Tox verschwinden daraus sehr schnell.
5. Diese Tatsache, die von Schülern Heymans für andere Toxin schon früher gezeigt werden konnte, ist nicht allein als Folge einer Verbindung zwischen den geformten Blutelementen und ihren Giften aufzufassen.
6. Vielmehr ist sie eine Folge der zerstörenden Wirkung verschiedener Organe.
7. Die Myelozyten haben nicht nur eine bakterizide, sondern auch eine antitoxische Wirkung.
8. Die Antikörper der Staphylokokkengifte verhalten sich anders wie ihre Antigene, da sie lange Zeit in dem Blute nachweisbar bleiben.

Kochmann, Greifswald.

1431. Fermi, Claudio. — „*Weitere Untersuchungen, ob der Pasteursche Anti-Wutimpfstoff tötliche Wut erzeugen kann.*“ Centrbl. f. Bact., Bd. 49, H. 1, Febr. 1909.

Nicht nur Muriden, sondern auch Kaninchen und Hunde können durch die Pasteursche Impfung an Wut zugrunde gehen. Verf. rät daher für die Verwendung des Impfstoffs beim Menschen besondere Vorsicht an.

Meyerstein, Strassburg.

1432. Levi della Vida, M. (Hyg. Inst., Rom). — „*Di alcune proprietà degli essudati aggressinici e delle endotossine del ‚B. coli commune‘.*“ (Über einige Eigenschaften der Aggressinexsudate und der Endotoxine des B. coli commune.) Ann. di Igiene sperim., Bd. XVIII, H. 1.

Aus den Versuchen, die an 76 Kaninchen angestellt wurden, geht hervor, dass die Aggressine des B. coli bei den Versuchstieren zuerst Leukopenie, dann Leukozytose hervorrufen; nach mehrmaligen Einspritzungen nimmt die Reaktionsfähigkeit ab und erwirbt das Blutserum die Eigenschaft, die Aggressinwirkung zu neutralisieren. Die Wirkung der Aggressine auf die Leukozyten wird weder durch das Serum, noch durch die Zerfallsprodukte der Leukozyten, noch durch das Endotoxin allein ausgelöst, sondern beruht eben auf einer besonderen Substanz, die durch ein-

stündiges Erwärmen auf 55° zerstört wird, während die Fähigkeit, Kaninchen gegen die Aggressinwirkung zu immunisieren, erhalten bleibt.

Ascoli.

1433. **Bordet**, M. — *„L'endotoxine coquelucheuse.“* Bull. d. l. soc. d. sc. méd. et nat. Bruxelles, 1909, p. 141.

Verf. konnte aus dem von ihm entdeckten und für den Erreger des Keuchhustens angesprochenen Bazillus ein Endotoxin herstellen, das in kleinen Mengen schon tödlich wirkt. Bei der Autopsie finden sich Nierenhämorrhagien, fettige Entartung der Leber und Blutungen in den Nebennieren. Auch Ergüsse in der Pleurahöhle lassen sich konstatieren. Bei Injektion des Endotoxins unter die Haut kommt es zu hämorrhagischen Ödemen, die injizierte Stelle wird schwarz, vereitert aber nicht, wird jedoch in weitem Umfange nekrotisch. Das Endotoxin ist ausserordentlich empfindlich, so dass die vorsichtigsten Massnahmen getroffen werden müssen, um es zu konservieren. Verf. glaubt, dass sich die schweren Symptome des Pertussis durch die Erscheinungen, welche das Endotoxin hervorbringt, erklären liessen. Das durch Vorbehandlung mit den Bazillen erhaltene Serum vermag das Endotoxin nicht zu entgiften.

Kochmann, Greifswald.

Phagocytose und Opsonine.

1434. **Beyer**, W. (Städt. Krankenhaus, Magdeburg-Altstadt). — *„Über die Fehlerquellen der Methode der Opsoninbestimmung nach Wright.“* Dtsch. Med. Woch., H. 8, Febr. 1909.

Verf., der die Opsoninbestimmung in Wrights Laboratorium erlernt hat, hat sich über die Fehlergrenze der Methode zu orientieren versucht. Während nach Wright die Fehlergrenze 5—10 % beträgt, findet Verf. in demselben Präparat Differenzen bis zu 80 %; wurde Gesunden gleichzeitig Serum entnommen, und unter sonst gleichen Bedingungen auf Opsonine untersucht, so ergaben sich sogar Differenzen bis zu 260 %. Verf. meint, dass diese Unsicherheiten der Methode im Vergleich zu den kleinen Ausschlägen, die von den Untersuchern für ihre Resultate verwandt werden, den für diese Untersuchungen notwendigen Aufwand an Zeit und Mühe illusorisch machen.

E. Blumenthal.

1435. **Giglioli**, G. und **Stradiotti**, G. (Istituti di Studi Superiori, Firenze). — *„Intorno alle modificazioni dell' indice opsonico in alcune malattie acute da infezione.“* (Über die Veränderungen des opsonischen Index bei einigen akuten Infektionskrankheiten.) Riv. Crit. Clin. Med., Bd. X, p. 87—88.

Die Untersuchungen der Verff. wurden bei elf Fällen von fibrinöser Pneumonie, vier Fällen von Genickstarre, fünf von Typhusfieber und zwei Fällen von Rotlauf ausgeführt. Bei allen diesen Formen erwies sich der opsonische Index vom Beginne der Krankheit an mehr oder weniger, jedoch stets bedeutend erniedrigt und behielt während der ganzen Krankheitsperiode Werte bei, welche unter der Norm lagen. Mit dem Zurücktreten der klinischen Phänomene der Infektion zeigte der opsonische Index eine Reihe von Werten, welche über der Norm lagen, er sank jedoch nach einer relativ kurzen Dauer dieser Phase aufs neue, um wiederum zwischen den physiologischen Werten zu schwanken.

Bei Fällen, welche tötlichen Ausgang nahmen, errei der Krankheitsperiode der opsonische Index nie oder nur positive Werte, und es waren namentlich solche Fälle du niedrige Werte gekennzeichnet. Es scheint, als könne man stimmung des opsonischen Index einen gewissen prognostisc legen, doch erheischt eine Äusserung über die eventuelle diag deutung dieser Methode vorläufig die grösste Zurückhaltung.

1436. Flamini, Mario (Brefotrofio Prov., Rom). — *„Le ‚opso prima infanzia.“* (Die „Opsonine“ im ersten Kindesalter.) Pediatrica, 1909, Bd. VI, p. 572—578.

Die Bestimmung des opsonischen Index des Serums wur nach der Wrightschen Methode ausgeführt, und zum Zwecke eine Kultur herangezogen, deren Virulenz durch wiederholte Passagen den Tierkörper abgeschwächt war. Um etwaige Fehler womöglich meiden, stellte Verf. seine Untersuchungen nicht vereinzelt, sondern gr weise je an ein und demselben Tage an.

Um bei jeder Serie von Kindern den opsonischen Index bestim zu können, berechnete Verf. den phagocytären Index des Blutserums einem normalen 32jährigen Manne. Die in drei verschiedenen Versuch reihen bei Kindern im Alter von wenigen Tagen bis zu zwei Jahren e haltenen Resultate beweisen, dass das opsonische Vermögen des Blutserums bei Neugeborenen sowie bei Säuglingen in direktem Verhältnisse zu dem Alter derselben steht. Gleich nach der Geburt ist das opsonische Vermögen äusserst gering und fehlt zuweilen gänzlich; es beginnt jedoch schon in den nächsten Tagen zu steigen. Die Zunahme desselben scheint nicht nur mit dem Alter, sondern auch mit den Allgemeinbedingungen des Kindes Schritt zu halten und ist ausgesprochener bei kräftigen, unbedeutender bei schwächlichen, wenig an Gewicht zunehmenden Kindern. Die Zunahme des opsonischen Index im Blutserum von kleinen Kindern geht langsam aber beständig vor sich; im Alter von zwei Jahren ist der Index zwar noch etwas, aber nicht viel geringer als beim normalen erwachsenen Menschen.

Ascoli.

1437. Strubell (Opson. Lab. d. Kgl. Tierärztl. Hochschule, Dresden). — *„Über die Wrightsche Vaccinetherapie.“* Dtsch. Med. Woch., H. 6, Febr. 1909.

Da die Vaccinetherapie unter systematischer Kontrolle des opsonischen Index für die Praxis zu kompliziert ist, um ausgedehntere Anwendung zu finden, schlägt Verf. vor, die Vaccinetherapie ohne Bestimmung des Index in der Praxis zu verwenden. Dieser Vorschlag bezieht sich jedoch nur auf lokale Staphylokokkeninfektionen. Eine Vaccine, „Opsonogen“, wird von der chemischen Fabrik Güstrow im grossen hergestellt und vertrieben. Verf. teilt einige Krankengeschichten mit, die den Erfolg der Vaccinetherapie auch ohne Indexbestimmung belegen sollen. *E. Blumenthal.*

Immunität.

1438. Schatiloff, S. — *„Die Ehrlichsche Seitenkettentheorie.“* Jena, Gustav Fischer, 1908, 46 S. Mit 6 Taf.

Schematische und bildliche Darstellung der Ehrlichschen Seitenkettentheorie. *L. Michaelis.*

1439. Tecce, Pasquale (I. Med. Klinik, Napoli). — *„La parotite nel tifo. Contributo allo studio delle modificazioni del potere agglutinante del siero.“* (Die Parotitis beim Typhus. Beitrag zum Studium der Änderungen des Agglutinationsvermögens des Serums.) Riforma Medica, Bd. 24, p. 48.

Klinische Beobachtungen bei vier Typhuskranken mit sekundärer Staphylokokkenparotitis; so lange diese bestand, fiel die Widalsche Reaktion negativ aus, während sie vor- und nachher deutlich positiv war.

Ascoli.

1440. Pollaci, G. und **Ceraulo,** S. (Ospedale Civico, Palermo). — *„La salivareazione nella diagnosi della febbre mediterranea.“* (Die Speichelreaktion bei der Diagnose des Mittelländischen Meerfiebers.) Vorläufige Mitteilung. Gazzetta Siciliana di Med. e Chirur., Bd. VII.

Die Verff. beobachteten dem Melitensis gegenüber eine agglutinierende Wirkung im Speichel von fünf mit Mittelmeerfieber behafteten Individuen, bei welchen auch die Serodiagnose positiv ausfiel.

Nach den bisher erhaltenen Ergebnissen scheint diese Agglutination weder bei gesunden, noch bei mit sonstigen Krankheiten belasteten Individuen zu bestehen und soll ausschliesslich bei Mittelmeerfieber zur Geltung kommen.

Sollten weitere Untersuchungen zu analogen Resultaten führen, so müsste man im Speichel gleichwie im Serum bei Infektionskrankheiten das Vorhandensein eines spezifischen agglutinierenden Vermögens annehmen.

Ascoli.

1441. Bartel, J. (Path.-anat. Inst. d. Univ. Wien). — *„Über Immunisierungsversuche gegen Tuberkulose.“* Wiener klin. Wochenschr., 1909, Bd. 22, No. 4.

Verf. vertritt die Auffassung, dass bei der Infektion mit Tuberkelbazillen die Organgewebe mit den Bazillen in innige Beziehungen treten. Insbesondere in den lymphatischen Geweben soll sich diese Wechselwirkung zu einer Schutzwirkung steigern. Bei dieser von den Organgeweben ausgehenden Immunisierung geht der Weg von Überempfindlichkeit zu erhöhter Resistenz und schliesslich zu voller Immunität.

Die Experimente wurden in der Art angestellt, dass Tuberkelbazillen des Typus humanus oder bovinus längere Zeit bei Bruttemperatur in Organen gesunder Tiere suspendiert blieben. Bei der Verimpfung dieser Bazillen (samt Organgewebe) an Kaninchen und Meerschweinchen stellte sich dann heraus, dass die Tuberkelbazillen ihre Virulenz eingebüsst hatten. Gleichzeitig wurde eine Hyperplasie der lymphatischen Gewebe der Versuchstiere beobachtet.

Gerhartz.

1442. Jacoby, Martin. — *„Über die Herstellung von serumfesten Trypanosomenstämmen.“* Med. Klin., H. 7, Febr. 1909.

Die von Ehrlich gefundene Tatsache der spezifischen Arzneifestigkeit der Trypanosomen benutzte Verf. als Ausgangspunkt für die Untersuchung der Frage, ob es neben arsanilfesten, fuchsin- und trypanrotfesten Naganastämmen auch solche gäbe, die menschenserumfest seien. Verf. erzielte einen Stamm, der sich in neun Generationen als vollkommen resistent gegen 1 cm³ Menschenserum erwies. Bei Naganastämmen im Blute einer Maus, die nicht serumfest waren, genügte die Injektion von 1 cm³ Menschen-

serum, um die Parasitenstämme zu töten. Dies trat jedoc
Mäusen mit menschenserumfesten Trypanosomen ein. Wie
Festigkeit anhält, liess sich bis jetzt noch nicht ermitteln.

Robert L

1443. Laewen. — *„Über die Serumbehandlung des Milzbra Menschen.“* Dtsch. Zeitschr. f. Chir., 1909, Bd. 95, H. 6.

Die Arbeit bespricht die an der Leipziger Klinik mit Serum delten Fälle von Milzbrand. Zur Anwendung kam das Mercksche kombinierte aktive und passive Immunisierung von Pferden, Schafe Rindern gewonnene Serum. Im ganzen sind sieben Fälle mit Seru handelt worden. Das Endergebnis lässt sich dahin zusammenfassen, in allen Fällen, die mit schweren Allgemeinerscheinungen einhergehen, Seruminjektion und zwar in hohen Dosen anzuwenden ist. Die Zurü haltung des Verfs. erscheint bei der geringen Zahl der behandelten Fä durchaus berechtigt, ebenso ganz besonders die Aufforderung, die Angabe von Sclavo und Mudez, die durch die Serumbehandlung eine Herabsetzung der Mortalitätsziffer bei Milzbrand auf 5—6 % gesehen haben wollen, an einem möglichst grossen Material nachzuprüfen. *Goldstein, Berlin.*

Allergie.

1444. Massini, G. (Med. Klinik, Genua). — *„La semeiologia delle reazioni tubercoliniche.“* (Die klinischen Erscheinungen bei den Tuberkulinreaktionen.) Policlinico Sez. prat., 1908, H. 11.

Verf. gibt eine übersichtliche Darstellung über die verschiedenen Tuberkulinreaktionen, welche er in zwei Typen einteilt: in synergische, die in einer lokalen Reaktion des Herdes und in einer Allgemeinreaktion bestehen, und in einfache topische, die durch reaktive Entzündung der Haut oder der Schleimhäute gekennzeichnet sind. *Ascoli.*

1445. Schlossmann, Arthur (Akad. Klinik f. Kinderheilkunde, Düsseldorf). — *„Über die therapeutische Verwendung des Tuberkulins bei der Tuberkulose der Säuglinge und Kinder.“* Dtsch. Med. Woch., H. 7, Febr. 1909.

Verf. hat neun tuberkulöse Säuglinge mit Tuberkulin behandelt und am Leben erhalten, während vier tuberkulöse Säuglinge, die unter sonst gleichen Bedingungen gehalten wurden, jedoch kein Tuberkulin bekamen, starben.

Der Einfluss des Tuberkulins ist besonders manifest bei Knochentuberkulose, wie einige Röntgenaufnahmen beweisen. Die Behandlung zerfällt in zwei Perioden, in die Periode der kleinen Dosen und in die Periode der lange dauernden Behandlung mit grossen Dosen (bis zu 10 g). Erst in der zweiten Periode reagiert der Körper mit der Bildung spezifischer Antikörper.

Eine Gefährdung durch Tuberkulin ist in der Periode der grossen Dosen nicht beobachtet worden. Eine gewisse Gefahr besteht bei den ersten Injektionen kleinster Mengen, auch bei der ersten, probatorischen Injektion. Verf. ist der Ansicht, dass diese Gefahr nicht so gross ist, dass sie die Verwendung des Tuberkulins verbieten könnte.

E. Blumenthal.

1446. **Richter**, J. (Auswärtige Klin. der Tierärztl. Hochsch., Dresden). — *„Über Ophthalmo-, Kutan- und Vaginalreaktion bei Tuberkulose.“* Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere, Bd. V, H. 3/4, Febr. 1909.

Verf. kommt in der vorliegenden Arbeit zu folgenden Schlussfolgerungen:

Bei geeigneter Versuchsanordnung kann man die modernen Tuberkulosereaktionen mit Vorteil beim Rind verwenden; man muss aber, um brauchbare Resultate zu erhalten, mit konzentrierten Präparaten arbeiten, am besten mit unverdünnten Tuberkulinen, und zwar gilt das für alle 3 Reaktionsstellen, das Auge, die Haut des Halses und die Scheide. Augen- und Scheidenschleimhaut sind als etwa gleichwertig zu bezeichnen, während die Haut ungünstigere Bedingungen bietet.

Verf. fand weiterhin bei seinen Versuchen an Auge und Scheide, dass Tuberkulol D und Tuberkulin Dohna gute, teils sehr befriedigende Resultate zeitigten, und dass an der Haut Tuberkulin Höchst und Tuberkulin Dohna brauchbare Reaktionen ergaben. Daneben erhielt Verf. aber ausser fraglichen Reaktionen auch Fehlresultate nach beiden Richtungen hin. Hieraus ist zu entnehmen, dass die lokalen Reaktionen selbst unter den günstigsten Bedingungen, die ein mit Aufmerksamkeit verfolgter Versuch bietet, nicht etwa untrügliche Diagnosen gestatten.

Die lokalen Tuberkulosereaktionen in ihrer jetzigen Ausbildung sind in Anbetracht der ihnen anhaftenden Mängel nicht imstande, die alte Methode der Tuberkulinisation zu ersetzen. Trotzdem hält Verf. die Augen- und Hautreaktion ebenso wie die von ihm genauer geprüfte Scheidenreaktion für wertvolle Hilfsmittel für die Diagnostik der Tuberkulose. Ferner ist hervorzuheben, dass bei den Simultanversuchen durchaus dieselben Reaktionen in bezug auf Auftreten, Dauer und Stärke an den einzelnen Reaktionsstellen erhalten wurden, als wenn nur eine Reaktion ausgeführt worden war, so dass nach der Überzeugung des Verfs. sich die einzelnen Reaktionen bei gleichzeitiger Vornahme nicht beeinträchtigen.

Verf. empfiehlt die Kombination zweier Reaktionen und zwar würde bei männlichen Tieren die Ophthalmo-Kutanreaktion, bei weiblichen Tieren die Ophthalmo-Kutan-Vaginalreaktion ausgeführt werden können. Bei Ausführung der lokalen Tuberkulosereaktionen würde es sich empfehlen, eine Kontrolle der Tiere nach etwa 8—10, 24 und 48 Stunden auszuführen.

Scheunert.

1447. **Tedeschi**, V. und **Lorenzi**, C. (Kinderklinik, Padua). — *„Di una modificazione ai metodi in uso per la reazione tubercolinica.“* (Über eine Modifikation der für Tuberkulinreaktionen verwendeten Methoden.) La Pediatria, Bd. XVI, p. 641—652.

Injectionen in die äussere Falte der Ohrmuschel.

Durch N. Valleggia aus Padua wurde eine äusserst einfache eigens zum Zweck bestimmte Spritze angefertigt, welche es ermöglicht, die Proben in Serien durchzuführen und eine genaue Bemessung des Reaktivs zu bewerkstelligen; bezüglich der höchst einfachen Handhabung wird auf die Originalarbeit verwiesen.

Die Verff. glauben sich zu folgenden Schlussfolgerungen berechtigt: Die neue Methode schliesst die Fehlerquellen und Gefahren aus,

welche mit der Ophthalmoreaktion verbunden sind; es obwa pathologische Zustände, bei welchen die Probe nicht *angezeig*

Gegenüber der Dermoreaktion bietet sie den Vorteil, die zuschalten, welche hinsichtlich der Tiefe des Ritzes und des *b* bestehen können.

Die Methode ist sicherer als die *Stichreaktion, die Der* (Pirquet), die Hautreaktion (Lautier) sowie die von Hamburger a Reaktion.

Die gebrauchte Tuberkulindosis kann genau dosiert werden, e geringer Vorteil beim Studium der Reaktion hinsichtlich des Gewicht Alters des Individuums und der Empfindlichkeit der *Haut, um aus* Daten die jemalig zu verwendende Tuberkulindosis genau berechn können.

Die anatomische Beschaffenheit der ausgewählten Stelle ermögl ebenfalls eine exakte Beobachtung der Reaktion *und der subkutanen V* dichtung, was letzteres bei der Dermoreaktion wohl schwerlich der *Fa* sein dürfte.

Die beobachteten Reaktionen legen einen mehr klassischen *Charakter* an den Tag und es lässt sich häufig das Auftreten von *Pusteln beob*achten, was nicht allein dem Tuberkulin, sondern *auch den speziellen* anatomischen Zuständen der Ohrmuschel zugeschrieben werden muss.

Ascoli.

1448. Tedeschi, V. und **Lorenzi,** C. (Kinderklinik, Padua). — *„Appunti sull ‚Intra-dermo-reazione alla tubercolina' del Mantoux."* (Bemerkungen über „Intra-Dermo-Tuberkulin-Reaktion nach Mantoux".) La Pediatria, Bd. XVI, p. 721—724.

Die Verff. beschlossen, das zu Lokalreaktionen dienende Tuberkulin genau zu dosieren. Die Gründe, welche eine derartige Dosierung wünschenswert erscheinen lassen, sind mehrere und ergeben sich hauptsächlich aus dem Studium der allergischen Erscheinungen aus der Technik sowie einigen bei Tuberkulinbehandlung gemachten Beobachtungen. Eine exakte Dosierung lässt sich jedoch mit der von Mantoux angegebenen Methode nicht durchführen; dieselbe ist leicht erreichbar mittelst einer einfachen von den Verff. speziell zu diesem Zwecke vorgeschlagenen Spritze.

Von grosser Bedeutung ist ausserdem die Wahl der zur Ausführung der Probe bestimmten Stelle und die Verff. glauben, die Probe beim Kinde sei am besten subkutan in der äusseren Falte der Ohrmuschel mit einer dosierten Tuberkulinmenge vorzunehmen.

Ascoli.

1449. Braga, Angelo (Propädeut. Klin., Parma). — *„L'oftalmoreazione di Chantemesse nella diagnosi del tifo."* (Die Ophthalmoreaktion von Chantemesse bei der Diagnose des Typhus.) *Rif. Med., Bd. 24, H. 7.*

Die Ophthalmoreaktion gab, mit einem nach Chantemesse hergestellten Toxin angestellt, auch bei Nichttyphösen einen positiven Ausfall; hingegen erwies sich ein Gift, welches durch Extraktion von Typhusbazillen mit physiologischer Kochsalzlösung hergestellt wurde, als besonders geeignet, da nur Typhuskranke reagierten, während das Endotoxin allein eine zu schwache Wirkung zeigte.

Ascoli.

Komplementbindung.

1450. **Boas**, Harald (Stat. Seruminst. u. Kommunehosp., Kopenhagen). — *„Die Wassermannsche Reaktion bei ‚aktiven‘ und ‚inaktiven‘ Sera.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 9, März 1909.

Nach des Verf. Untersuchungen tritt die Wassermannsche Reaktion bei aktivem Serum bei den verschiedensten nichtsyphilitischen Krankheiten bedeutend häufiger, als bisher angenommen, ein, während dieselben Sera im inaktiven Zustand ($^1/_2$ Stunde bei 56° erwärmt) keine Reaktion ergeben. Bei Syphilis ist die Wassermannsche Reaktion mit aktivem Serum weit feiner und tritt weit früher im Anfangsstadium der Krankheit ein, doch ist sie aus obigem Grunde nicht praktisch verwertbar. Die Erwärmung der Sera bis zu 56° ist nicht nur wegen Schwächung der reagierenden Stoffe notwendig, um eine engere Wirkungsbreite zu erreichen, sondern auch wegen Destruktion des natürlichen Komplements, das in einigen Fällen in sehr grosser Menge vorhanden sein kann.

W. Wolff.

1451. **Pacchioni**, Dante (Kinderklin., Florenz). — *„Ricerche sperimentali sul l'essudato difterico.“* (Experimentelle Untersuchungen über das Diphtherieexsudat.) Rassegna di Bacterio-, Opo- e Sieroterapie, Bd. IV, No. 12.

Die Untersuchungen des Verf. hatten den Zweck, mit Hilfe der modernen biologischen Methoden das durch den Diphtheriebazillus erzeugte, lokale Exsudat zu prüfen, um dessen Bedeutung auslegen zu können.

Als Versuchstiere wurden Meerschweinchen herangezogen, denen Diphtheriekulturen auf Nährbouillon in die Bauchhöhle eingespritzt, worauf nach 24—36 Stunden das angesammelte Exsudat entleert wurde. Letzteres wurde im Verhältnis von 1 : 3 mit einer 0,90 %igen Chlornatriumlösung verdünnt, 24—36 Stunden in Kontakt mit Chloroform im Eisschrank gehalten und endlich während zwei Stunden in einer elektrischen Zentrifuge zentrifugiert. Man erhielt auf diese Weise eine vollkommen klare, leicht blutfarbige Flüssigkeit. Zum Nachweis der möglicherweise im Exsudat vorhandenen Antikörper wurden drei verschiedene Antigene zubereitet.

Nach Anstellung wiederholter Prüfungen und zahlreicher Kontrollen gelangte Verf. zu folgenden Resultaten:

Man erreicht beständig eine Komplementablenkung beim Zusammenbringen von Peritonealexsudat und Antigen entgifteter Bazillen, von Peritonealexsudat und Antigen toxischer Bazillen, sowie von Exsudat und Diphtherietoxin.

Im Peritonealexsudat können zwar präzipitierende Antikörper gegen Antigene entgifteter Bazillen, aber keine gegenüber Toxin nachgewiesen werden.

Das Peritonealexsudat enthält auch Agglutinine, da nach Zusatz einer Diphtheriekultur auf Nährbouillon sich in demselben nach einigen Stunden bei Zimmertemperatur Flocken bilden, welche aus agglutinierten Bazillen bestehen.

Das Peritonealexsudat enthält überdies auch Bakteriolysine, da die Diphtheriebazillen nach 24 stündigem Kontakt mit demselben bei Zimmertemperatur grösstenteils zu unregelmässigen Körnchen umgestaltet werden.

Die spärliche Anzahl der bisher ausgeführten Untersuchungen scheint die schon früher von anderen (Bandi) studierte, aggressinische Eigenschaft des Exsudates zu bestätigen, da dasselbe in der Tat ein antiopsonisches

Vermögen besitzt und unter gewissen Bedingungen die pathogene Eigenschaft des Diphtheriebazillus zu aktivieren vermag.

Die mikroskopische Prüfung des Exsudates beweist, dass 24 bis 36 Stunden nach der Infektion gewöhnlich weder innerhalb noch ausserhalb der Zellen desselben Bazillen anwesend sind.

Werden Löfflerplatten mit 24—36 Stunden nach der Infektion ententnommenem Peritonealexsudat geimpft, so bleiben diese meistens steril.

Das Peritonalexsudat, welches bei Meerschweinchen durch massenhaftes Einspritzen von entgifteten Bazillen erzeugt wird, gibt mit dem Antigen entgifteter Bazillen Komplementablenkung und die Präzipitinreaktion; man kann in solchem Exsudate 24—36 Stunden nach der Infektion mit phagozytierten Bazillen angefüllte Zellen wahrnehmen. Ascoli.

Cytotoxine.

1452. Donati und **Satta** (Inst. f. allgem. Pathol., Turin). — *„Sull' influenza di alcune sostanze proteiche sull' emolisi da glicocholato* e oleato sodico.“ (Über den Einfluss einiger Eiweisskörper auf die durch Natriumglykocholat und Natriumoleat hervorgerufene Hämolyse.) Giorn. R. Accad. Med. Torino, Bd. 71, H. 1/2.

Serumalbumin, Serumglobulin, Edestin, Eiereiweiss, Milch, Milchserum hemmen die hämolytische Wirkung von Natriumglykocholat und Natriumoleat, Ovalbumin, der Bence-Jones-Eiweisskörper, Kasein fördern sie hingegen. Ascoli.

1453. Micheli und **Borelli** (Med. Klin., Turin). — *„Reazione di Wassermann e emolisi da veleno del Cobra.“* (Wassermannsche Reaktion und Hämolyse durch Kobragift.) Giornale R. Accad. di Med. di Torino, Bd. 71, p. 102—103.

Die bekannte aktivierende Wirkung des frischen Meerschweinchenserums auf das Hämolysin des Kobragiftes bleibt aus, wenn das Seru vorher mit syphilitischen Seris + alkoholischem Extrakt von Me schweinchenherzmuskel in Berührung gewesen; mithin könnte das Ko gift den Ambozeptor des hämolytischen Systems bei der Wassermanns Reaktion ersetzen. Ascoli

1454. Verdozzi, Carlo (Hyg. Inst., Rom). — *„Sul potere lisoge emosozico dell' urina normale.“* (Über das lysogene und hämo Vermögen des normalen Harnes.) Ann. di Igiene Sperim., Bd p. 315—340.

Verf. bestätigt das lysogene und hämosozische Vermögen de menschlichen Harnes; das erste ist streng spezifisch, letzteres r lysogene Wirkung ist jener der roten Blutkörperchen analog, d zeugten Sera wirken in ähnlicher Weise hämolytisch und p (gegenüber menschlichem Harne). Die hämosozische Wirkung gegenüber beiden Serumarten beruht auf einer Komplementa wohl durch Vereinigung des Ambozeptors mit dem Harnan gerufen wird. Wahrscheinlich werden sowohl das lysogene sozische Vermögen des Harnes durch seinen Gehalt an roten Blutkörperchen bedingt.

1455. Aschenheim, Erich. — *„Über die natürlichen hämolytischen Zwischenkörper des menschlichen Blutes.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 49, H. 1, Febr. 1909.

Aus den Versuchen des Verf. ergibt sich, dass das mittlere Lösungsvermögen des menschlichen Blutserums für alle Erythrozytenarten im Laufe des extrauterinen Lebens ansteigt. Das Lösungsvermögen für Erythrozyten von Pferd und Meerschweinchen pflegt angeboren zu sein. Für andere Blutarten wird das Lösungsvermögen erst extrauterin erworben und erreicht gegenüber Hammel- und Taubenerythrozyten einen beträchtlichen, gegenüber Rinder- und Schweineerythrozyten meist nur einen geringen Grad. Bei Infektionen und Ernährungsstörungen im ersten Lebensjahr steigt das Lösungsvermögen gegenüber allen Blutarten, während es bei anderen Erkrankungen nicht oder nicht gesetzmässig zunimmt.

Meyerstein, Strassburg.

1456. Nolf, P. (Inst. d. physiol. de Liège). — *„De l'origine du complément hémolytique et de la nature de l'hémolyse par les sérums.“* Bull. de l'Ac. Royale de Belgique, 1908, p. 748—772.

Setzte man bei Kaninchen die Leber durch Anlegung einer Eckschen Fistel und Abbinden der Arteria hepatica oder durch Totalexstirpation ausser Funktion, so starben die Tiere bald unter Zuckungen. Das im Todeskampf entnommene Blut zeigte viel schwächere hämolytische Wirkung auf Blutkörperchen von Huhn und Rind als normales Kaninchenblut. Das Komplement (Alexin) ist durch Sistierung der Neubildung und vermehrte Fixierung durch die eigenen, roten Blutkörperchen stark vermindert. Die Exstirpation der anderen Eingeweide ruft diesen Effekt nicht hervor. Da die Unterdrückung der Leberfunktionen, wie Verf. früher (Biochem. C., Bd. V, No. 2346) dargetan, Ausfall des Fibrinogens zur Folge hat, so drängt sich der Vergleich zwischen Hämolyse und Leukolyse auf.

Wie Hepathrombin und Fibrinogen nach der Theorie desVerfs. bei der mit der Koagulation des Blutes verbundenen Leukolyse von den Leukozyten fixiert werden, so bei der Hämolyse Hämolysin und Komplement von den roten Blutkörperchen.

Quade.

1457. Sigwart. — *„Untersuchungen über die Hämolyse der Streptokokken in der Schwangerschaft und im Wochenbett.“* Arch. f. Gyn., 1909, Bd. 87, H. 2.

Der regelmässige Befund hämolytischer Streptokokken bei fiebernden Wöchnerinnen, den Veit und seine Schüler (Fromme, Heynemann) erhoben hatten, wurde bestätigt, aber in gleicher Weise bei Schwer- und Leichtkranken. In einem fast gleich hohen Prozentsatz wurden dieselben aber auch im Vaginalsekret und sogar im Uterussekret gesunder Wöchnerinnen und nicht ganz selten auch bei normalen Schwangeren gefunden. Unter diesen Umständen kann die Lehre von Veit, dass die hämolytischen Streptokokken pathognomonisch für schwere Infektionen sind, dass Hämolyse ein sicheres Kriterium für Virulenz bedeute, nicht aufrecht erhalten werden.

L. Zuntz.

1458. Römer, Paul (Univ.-Augenklinik, Greifswald). — *„Spezifische Organtherapie des beginnenden Altersstares.“* Dtsch. Med. Woch., H. 7, Febr. 1909.

Verf. geht von der Hypothese aus, dass der echte Altersstar, die

Cataracta subcapsularis, die Wirkung von spezifischen cytoto
Produkten des Stoffwechsels auf die Linse darstelle. *Verf. gab*
einer Anzahl von Patienten ein Präparat, Lentocalin, das aus f
tierischen Linsen hergestellt wird.

Die Therapie hat sich als vollkommen unschädlich erwiesen.
schlechterungen der Sehschärfe wurden in keinem *Fall beobachtet,*
aber waren Besserungen objektiv und subjektiv festzustellen. *Im g*
ist jedoch die Beobachtungszeit noch zu kurz, um zu beurteilen, ob i
Tat Besserungen oder auch nur Stillstand des Stares *durch das* l
hervorgerufen werden können. E. Blumenthal.

1459. Masay, F. — *„Recherches sur les effets d'un sérum hypoph toxique."* Ann. d. l. soc. d. sc. méd. et nat.. *1908, p. 91.*

Kaninchen oder Meerschweinchen wird die Hypophyse von Hun
in zerriebenem Zustande in das Peritoneum gebracht. *Nach wiederhol*
Injektionen wird das Serum der Tiere gewonnen und Hunden *subkut*
injiziert. Nach mehreren solcher Einspritzungen bemerkt man an d
Versuchshunden eine Reihe von Veränderungen, die in *folgendem bestehe*

Abmagerung, die auf eine Rückbildung der Muskeln und das al
mähliche Schwinden des Panniculus adiposus *zurückzuführen ist.* I
einigen Fällen blieb der Ernährungszustand ein guter.

Muskelschwäche, die hauptsächlich zu *der durch Abbildungen*
illustrierten eigentümlichen Haltung der Hunde führte.

Lähmung des hinteren Körperteils. Gang ähnlich dem der *Sohlengänger.* Spreitzen der Glieder, Krümmung des Rückens.

Veränderungen des Skelettes, Anschwellung der Epiphysen und verschiedene Deformationen.

Histologische Untersuchungen zeigten, dass das Serum eine spezifische Wirkung auf die Hypophyse auszuüben imstande ist.

Wenn auch die beobachteten Veränderungen nicht vollkommen dem Bilde der Akromegalie entsprechen, so darf doch *die hypophysäre Insuffizienz* bis zu einem gewissen Grade mit der genannten Krankheit *in Zusammenhang* gebracht werden. Kochmann, Greifswald.

1460. Weymeersch, A. — *„Lésions du thymus obtenues à la suite d'injections d'un sérum thymotoxique."* Bull. d. l. soc. d. sc. méd. et nat. Bruxelles, 1908, p. 206.

Die Versuche, ein thymotoxisches Serum herzustellen, um auf diese Weise die Funktion der Thymus klar zu stellen, sind nicht ganz befriedigend ausgefallen. Immerhin war es möglich, durch Injektionen eines solchen Serums bei jungen Tieren eine bindegewebige Entartung der Drüse hervorzurufen. Gleichzeitig konnte ein eigentümlicher kachektischer Zustand der Tiere konstatiert werden. Verf. macht darauf aufmerksam, dass ein thymotoxisches Serum spezifische Eigenschaften nicht haben kann.

Kochmann, Greifswald.

Pharmakologie und Toxikologie.

1461. Jacoby. — *„Über ein neues pharmakologisches Grundgesetz."* Dtsch. Zeitschr. f. Chir., 1909, Bd. 95, H. 1.

Als eine „neue Lehre" stellt Verf. den Satz auf: „Ein Arzneimittel folgt in normalen und erkrankten Organismen eigenen Verteilungsgesetzen. Die Verteilung kann bei den einzelnen Erkrankungen verschieden sein und muss für jeden Fall besonders studiert werden." Aus den angeführten Beispielen dürfte dieser Satz etwa so zu deuten sein, dass ein verändertes Gewebe auch seine Affinität zu körperfremden Stoffen ändert. So erklärt Verf. z. B., dass es vorkommt, dass ein erkrankter Organismus, ebenso wie er unter Umständen weniger widerstandsfähig ist, als ein normaler, auch einmal in der Lage sein kann, grössere Quantitäten eines Heilmittels zu vertragen als ein gesunder. Goldstein, Berlin.

1462. Baglioni, S. — *„Zur Kenntnis der physiologischen Wirkung des Kephalopodengiftes."* Zeitschr. f. Biol., Bd. 52, p. 130.

Dass die Kephalopoden die von ihnen gefangenen Krabben mittelst eines von den hinteren Speicheldrüsen abgesonderten Giftes töten, bevor sie sie auffressen, ist bekannt. Die Untersuchung dieser Giftwirkung ergab, dass das Gift nicht für Krebse spezifisch ist, sondern auch auf Wirbeltiere (Frösche) einwirkt. Der Angriffspunkt ist das Zentralnervensystem. Es treten zuerst klonische Krämpfe auf, denen eine zentrale Lähmung folgt. Es ist sehr wahrscheinlich, dass diese Giftwirkung auf Phenolderivate zurückzuführen ist, die in dem Sekret der Drüse vorhanden sind. W. Caspari.

1463. Waitz. — *„Über die Anwendung der elektrischen Kolloidmetalle bei Infektionskrankheiten besonders bei Bronchopneumonie und Pneumonie."* Med. Klin., 1909, H. 9.

Stabilisierte, isotonische Lösungen von Kolloidmetallen sind negativ elektrisch geladen und wirken katalytisch. Die Kolloidmetalle sind stark bakericid. Feinkörniges elektrisches Kolloidsilber vermag schon in einer Menge von $^1/_{50000}$ Milzbrandbazillen zu töten. Eine Pneumokokkenkultur bleibt bei einem Zusatz von $^1/_{100000}$ Kolloidallösung steril. Verf. behandelte einen Fall von linksseitiger Pneumonie mit Elektrargol. Davon wurden 5 cm^3 intramuskulär injiziert. Die Temperatur stieg darauf bis 40,8, sank dann aber auf 40,1. Am folgenden Morgen wurden 10 cm^3 Elektrargol injiziert. Am Tage nach der zweiten Injektion war die Kranke weniger matt, die Temperatur sank. Nach weiteren zwei Injektionen hatte Patient fast normale Temperatur. Zehn Tage nach der letzten Injektion war Patientin geheilt. Im ganzen hatte sie 30 cm^3 Elektrargol erhalten. Ähnlich verlief ein zweiter mit Kolloidsilber behandelter Fall. In einem dritten Falle mit grippenartiger Pneumonie kam feinkörniges, stabilisiertes und isotoniertes elektrisches Kolloidgold zur Anwendung. Insgesamt wurden 35 cm^3 mit gleich gutem Erfolge injiziert. Die Injektionen verursachten keine Infiltration und keine Verhärtung. Robert Lewin.

1464. Sabbatani, L. — *„Azione farmalogica del solfo colloidale."* Arch. int. de pharm. et de thérap., 1908, p. 373.

Verf. gibt die Ergebnisse seiner Versuche ungefähr durch folgende Sätze wieder:

Die Bildung von Schwefelwasserstoff durch den einfachen Kontakt organischer Substanz mit reinem Schwefel ist sicher keine neue Tatsache,

wenn sie auch interessant genug ist und in innigem Zusammenh
der reduzierenden Kraft der Gewebe steht. Durch *Injektion von kol*
Schwefel in die Vene entsteht augenblicklich und in reichlicher
Schwefelwasserstoff.

Der kolloidale Schwefel hat keine spezielle pharmakologische W
nur durch die Intensität der Wirkung ist ein Unterschied von a
Schwefelpräparaten zu konstatieren. Die Wirkung *wächst mit der F*
des Präparates und mit der Grösse der Oberfläche, welche mit den K
flüssigkeiten in Berührung kommt. *Kochmann, Greifswald*

1465. Sabbatani, L. (Pharmakol. Inst., Parma). — *„Degli antidoti posti nell' avvelenamento da acido solfidrico."* (Über die bei Schw wasserstoffvergiftung vorgeschlagenen Antidota.) *Riv. Crit. di Clin.* M Bd. IX, p. 41.

Auf Grund experimenteller Befunde und theoretischer Erwägung w
von der Verwendung von Chlor und SO_2 als *Gegenmittel bei* H_2S-V
giftung abgeraten. Ascoli.

1466. Thompson und **Wilson.** — *„Case of poisoning by strong nitric acid*
Brit. Med. Journ., 5. Dez. 1908.

In einem Falle von Vergiftung durch konzentrierte Salpetersäure be
standen Schmerzen im Epigastrium und Erbrechen *bräunlicher Massen*
Zunge und Rachen waren schmutziggrau gefärbt. Es *bestanden ferner*
starke Schluckbeschwerden, doch war die Patientin noch immer *imstande,*
etwas zu sich zu nehmen. Der Zustand besserte *sich allmählich. Zehn*
Tage danach erbrach die Patientin einen vollständigen Abguss ihres
Ösophagus und drei Tage später förderte sie den *kompletten Abguss ihres*
Magens zutage. Eine mikroskopische Untersuchung der erbrochenen Teile
liess nicht mit Sicherheit erkennen, ob es sich um die *abgestossene Schleim*-
haut der Organe handelte. Patientin kam später zur Sektion. Ösophagus
und Magen waren stark adhärent zu benachbarten Teilen. *Die Schleimhaut*
war nur an wenigen Stellen vorhanden. Robert Lewin.

1467. Don, Alexander. — *„Case of bismuth poisoning."* Brit. Med. Journ., 28. Nov. 1908.

Bei einer Patientin mit einer Synovitis des *rechten Kniegelenks* wurde
eine 33%ige Mischung von Bismuthum subnitr. in Vaseline zu therapeu-
tischen Zwecken in das Gelenk injiziert. *Eine ähnliche Injektion* wurde
nach 14 Tagen wiederholt. Die Wunde brach wiederholt auf. und am
unteren Ende der Tibia zeigte sich ein Abszess. Auch dieser wurde mit
der Wismut-Vaseline-Mischung behandelt. Ungefähr 10 Tage später be-
gann Patientin über Ulcerationen an der Zunge zu klagen. Nach zwei Wochen
bemerkte man eine bläulich-graue Linie am Gaumen. *Die Zähne* wurden
locker, starker foetor ex ore. Erst nach weiteren drei Wochen begann
die schwärzlich-blaue Färbung abzublassen. *Inzwischen hatten* auch die
Wunden am Bein begonnen, schwärzliche Massen zu sezernieren. Die
Verfärbung des Zahnfleisches rührte wahrscheinlich *her von der* Bildung
von Bismutsulfaten. Die Lockerung der Zähne und alle anderen Be-
schwerden sind direkt auf eine Bismutintoxikation zu beziehen.

Robert Lewin.

1468. Zabel, Erich, Rostock. — *„Zur Kasuistik und Symptomatologie der Vergiftungen mit Bismutum subnitricum.“* Dtsch. Med. Woch., H. 5, Febr. 1909.

Verf. berichtet über drei übereinstimmende, unangenehme Zufälle, die nach selbst kleinen Dosen (7,5 g) von Bismut. subnitr. aufgetreten sind. In allen drei Fällen war die Substanz zum Zwecke der Röntgenuntersuchung in der üblichen Form mit Griesbrei vermischt, dargereicht worden. Die Symptome, die rasch wieder abklangen, konnten nur nach Angabe der Patienten geschildert werden. Verf. warnt vor der Anwendung des Bismut. subnitr. und schlägt vor, es durch Bismutum carbonicum 40,0 bis 50,0 zu ersetzen. E. Blumenthal.

1469. M'Kaig, Andrew. — *„Atoxyl in the treatment of Kala-Azar.“* Edinb. Med. Journ., Dez. 1908.

Ein Hindu von 39 Jahren litt seit sechs Monaten an Fieber und Milzschwellung. Es handelte sich um einen Fall von Kala-Azar, der anfangs mit Berberin behandelt wurde. Das Fieber sank unter dieser Behandlung nicht, auch nicht nach Verabfolgung von Jodkali. Darauf wurde Atoxyl verabfolgt (0,4 g pro die). Von dieser Zeit an zeigte die Temperaturkurve ein stetiges Sinken, bis die Temperatur nach 8 Tagen normal wurde. Am 9. Tage steigerte man die Dosis auf 0,6 g pro die und am 13. Tage bis zu 0,8 g pro die. Der Patient hatte bei dieser Behandlung unter keiner Nebenwirkung zu leiden. Die Empfindlichkeit der Milz war geschwunden.

16 Tage nach Beginn der Atoxylbehandlung stand die Milz auf Nabelhöhe, während sie vorher bis drei Querfinger unter den Nabel gereicht hatte. Nach weiteren 10 Tagen war die Milz 2 Zoll über dem Nabel. Der Patient wurde nun aus der Behandlung entlassen, nahm aber weiterhin 0,6 g Atoxyl pro die und befand sich andauernd wohl.

Robert Lewin.

1470. Abderhalden, Emil und **Müller**, Franz (Physiol. Inst. d. Tierärztl. u. Landw. Hochsch., Berlin). — *„Über das Verhalten des Blutdrucks nach intravenöser Einführung von l-, d- und dl-Suprarenin.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, H. 3, Dez. 1908.

l-Suprarenin ist weit wirksamer auf den Blutdruck als d-Suprarenin. Ersteres zeigt ungefähr die 15 fache Wirkung als die d-Komponente, d-l-Suprarenin nimmt entsprechend seiner Zusammensetzung aus gleichen Teilen d- und l-Suprarenin eine Mittelstellung ein. Durch diese Ergebnisse werden auch die Ergebnisse von A. R. Cushny bestätigt.

Pincussohn.

1471. Thompson. — *„Aniline dye in the urine.“* Brit. Med. Journ., 28. Nov. 1908.

Bei einem 12 jährigen Mädchen fand Verf. einen tief smaragdgrün gefärbten Urin. Einen derartigen Urin hatte das Kind bereits seit einer Woche dann und wann ausgeschieden, ohne dass irgendwelche krankhaften Symptome bestanden hätten. Das Mädchen hatte grosse Mengen grün gefärbter Bonbons gegessen. Der Farbstoff war Anilin.

Robert Lewin.

1472. Tyrode, M. V. — *„The pharmacological action of camphoric acid.“* Arch. int. de pharm. et de thérap., 1908, Bd. XVIII, p. 393.

Aus den experimentellen Untersuchungen geht hervor, dass die K säure keine sehr merkbare pharmakologische Wirkung *entwickelt.* W als solche Tieren verabreicht wird, so kommt es bei Pflanzenfresser ebenso zu einer Säurevergiftung wie bei irgend einer anderen der Substanz. In Form des Natriumsalzes verhält sie sich ähnlich Körper der Natriumsulfatgruppe. Selbst in Mengen, die 2 % des K gewichts von Fröschen ausmachen, ist die Kamphersäure *unwir* Grössere Quantitäten bedingen Schädigungen, die sich durch Änd des osmotischen Druckes erklären lassen.

Auch für Warmblüter ist die Substanz wenig toxisch. Kaninc welche 8,5 g in einem kurzen Zeitraume bekommen *hatten, zeigten* eine vermehrte Diurese. Und auch bei Katzen ist die Wirksamkeit n grösser.

Deshalb glaubt Verf., dass der Kamphersäure weder eine stimulieren Wirkung auf das Zentralnervensystem, noch ein die Schweissekretic hemmender Einfluss zuzuerkennen sei.

Wenn die Kamphersäure, nach den klinischen Beobachtungen, eine günstige therapeutische Wirkung bei gewissen Arten von *Blasenkatarrhen* zu entfalten vermag, so hat sie sich weder zur Beseitigung der Nachtschweisse der Phtisiker noch als Stimulanz für *Atmung und Zirkulation* als nützlich erwiesen. Kochmann, Greifswald.

1473. Etienne, Georges. — „*La plus petite dose mortelle chez le chien de la strophantine et de la teinture de strophantus.*" Arch. d. méd. expér., Bd. 20, Nov. 1908.

Die kleinste letale Dose der Strophantine beträgt beim Hunde pro Kilogramm:

	Stroph. Merck mg	Stroph. Böhringer mg	Tnct. strophanti cm^3
Subkutan	0,3	0,3	*1,5*
Venös	0,25	0,25	1
Oral	20—30 (?)	?	?

Robert Lewin.

1474. Lapicque, M. und Mme L. — „*Sur le mécanisme de la curarisation.*" Soc. Biol., Bd. 65, p. 733, Jan. 1909.

Man nimmt allgemein an, das Kurare wirke auf die motorische Endplatte des Nerven. Die neuesten histologischen Untersuchungen haben aber ergeben, dass zwischen Nerven- und Muskelfaser ein direkter Kontakt besteht und dass die Platte aus Stützgewebe besteht. Damit erhebt sich wieder die Frage, worauf wirkt das Kurare? Unter Heranziehung ihrer früheren Arbeiten kommen Verff. auf Grund mehrerer Versuchsreihen zu dem Ergebnis, dass die Erregbarkeit des Muskels isochron mit der seines motorischen Nerven ist. Dadurch kommen sie zur folgenden Theorie der Kurarisation: Wenn der Isochronismus des Muskels und seines Nerven im einen oder anderen Sinne verändert ist, wird die Erregung von dem Augenblick an, wo der Heterochronismus einen gewissen Wert erreicht hat, nicht mehr vom Nerven zum Muskel übertragen. E. Messner.

1475. Vahlen, E. (Pharmak. Inst., Halle). — *„Über Mutterkorn.“* Arch. f. exper. Path., 1909, Bd. 60, p. 42.

1. Das Clavin ist das Salz einer Base — des wirksamen Bestandteils — mit Leucin. Die von anderer Seite gemachten Einwendungen, dass das Clavin ein Gemenge von Asparaginsäure und Leucin wäre und keine ausgesprochene Uteruswirkung besässe, sind abzulehnen.
2. Die Frage nach der sehr verschiedenen Giftigkeit des Hydroergotinins Kraft und des Ergotoxins Dale bedarf unter der Annahme der chemischen Gleichheit der beiden Substanzen der weiteren experimentellen Aufklärung.
3. Die Secaleamidosulfonsäure kann nicht als wirksamer Bestandteil der Sklerotin- oder Ergotinsäure aufgefasst werden.

Th. A. Maass.

1476. Lehmann, K. B,. Würzburg. — *„Chemische und toxikologische Studien über Tabak, Tabakrauch und das Tabakrauchen.“* Arch. f. Hyg., 1908, Bd. 68, H. 4.

Mit Hilfe seiner Assistenten Lang und Krepelka sowie von neun Doktoranden ist Verf. an eine Bearbeitung dieses bisher noch wenig erforschten Gebietes gegangen. In breiter Ausführlichkeit bringt er eine Übersicht über diese Arbeiten, die sich Inhalt und Form nach geweitet hat „zu einem Versuch, alles, was wir heute über Chemie und Toxikologie des Rauchens wissen, kritisch zusammenzufassen und im Lichte eigener Arbeiten zu beleuchten.“ Selbst die Hauptergebnisse seiner Untersuchungen lassen sich hier nur auszugsweise wiedergeben:

1. An Methoden der Nikotinbestimmung werden empfohlen: Kellersche Methode, Polarisation, besonders aber Destillation im Wasserdampfstrom unter Zugabe von etwas Natronlauge mit Fällung des Nikotins durch Wismut-Jodid-Kalium und weitere Verarbeitung des Niederschlags nach Keller.
2. Die Pictetschen Nebenalkaloide des Nikotins sind in so geringer Menge vorhanden, dass sie nicht berücksichtigt werden können.
3. Bei der Untersuchung des Tabakrauchs sind Hauptstrom (Saugende) und Nebenstrom (brennendes Ende) zu berücksichtigen.
4. Zur Nikotinbestimmung im Rauch ist die Trennung vom Pyridin notwendig (nach Thoms). Gemische von Nikotin, Pyridin und Ammoniak lassen sich genau analysieren (Vorschriften).
5. Aus Zigaretten gelangt das Nikotin zu 98,7—80,2 % in den Rauch, aus Zigarren durchschnittlich zu 95 %.
6. Die Pyridinmenge beträgt höchstens die Hälfte des Nikotingehaltes sowohl bei Zigarren wie bei Zigaretten.
7. Der Ammoniakgehalt des Zigarrenrauchs ist höher als der des Zigarettenrauchs.
8. Die Temperatur der Zigarre beträgt an der Glimmstelle 480 °, 1 mm dahinter nur 100 °.
9. Durch das Entstehen von Ammoniak wird das gebundene Nikotin in Freiheit gesetzt und destilliert weg.
10. NH_3 entsteht aus dem Eiweiss, nur wenig aus dem Nitrat. Pyridin entsteht nur zu einem kleinen Teil aus dem Nikotin.
11. Angaben über den Rauch von Kastanienblättern, seinen Gehalt an Säuren und an „Pseudo-Nikotin“.

12. Pyrrol kommt im Tabakrauch vor, Pyrrolidin liess sich ni[...] weisen.
13. Angaben über die Kohlenoxydentwickelung aus Tabak vers[...] Sorten. Der Rauch, der in die Mundhöhle gesaugt wird, [...] etwa 1—6 % Kohlenoxyd.
14. Für die Wirkung der Rauchgase haben Kohlenoxyd, Sc[...] wasserstoff und Blausäure keine Bedeutung.
15. Die schädliche Wirkung des Aufenthaltes in tabakrauchh[...] Luft ist zum Teil auf das Ammoniak zurückzuführen.
16. Angaben über die zwei Methoden, nach denen die Absorptio[...] Nikotins durch den Menschen untersucht wurde und zahlenmä[...] Angaben über die Absorptionsgrösse unter verschiedenen B[...] gungen des Rauchens.
17. Die aus dem Rauch absorbierten Nikotinmengen sind gross ge[...] um die akute Wirkung des Rauchens auf den Ungewohnten [...] erklären; der Pyridingehalt bestimmt nicht die Wirkung verschied[...] starker Zigarren.
18. Nicht alkalische Giftstoffe liessen sich aus keiner Rauchsorte ge[...] winnen.
19. Direkte Parallelen zwischen Nikotingehalt und Schwere der Zigarren bestehen nicht, immerhin sind die sehr nikotinreichen Zigarren alle stark, die sehr nikotinarmen alle schwach.
20. Die Momente, die bei gleichem Nikotingehalt eine Zigarre stark oder schwach erscheinen lassen. Zigaretten sind schwächer als Zigarren von gleichem Nikotingehalt (grösserer Nebenstrom). Das wichtigste Moment zur Erklärung der Wirkung starker und schwacher Zigarren ist darin gegeben, dass aus dem Rauch starker Zigarren mehr, aus dem Rauch schwacher weniger Nikotin absorbiert wird. Bei starken Zigarren verschwindet das Nikotin ferner viel rascher aus dem Speichel als bei schwachen.
21. Die aus Zigarren absorbierten Nikotinmengen entsprechen in ihrer Wirkung den gleichen Nikotinmengen, wenn man sie in der gleichen Zeit einnimmt.
22. Es gibt Rauchschutzmittel, welche erhebliche Mengen Nikotin aus dem Rauch zu entfernen vermögen, ohne den Rauchgenuss wesentlich zu beeinträchtigen.
23. Zur Erklärung der akuten und chronischen Rauchwirkung kommt in erster Linie und fast allein das Nikotin in Betracht; in zweiter Reihe das Ammoniak. Dazu kommen nicht zu unterschätzende psychische Momente.

Seligmann.

1477. Mann, Dixon. — *„Some of the effects of excessive smoking."* Brit. Med. Journ., 5. Dez. 1908.

Verf. teilt die Wirkungen des Tabakrauchens in zwei Gruppen, nämlich in solche ohne merkliche organische Veränderungen und in solche, die deutliche organische Veränderungen zeigen. Natürlich gehen diese Gruppen ineinander über. Doch es lässt sich an der Hand dieser Einteilung die Entwickelung der Schädigungen verfolgen. Im frühen Stadium handelt es sich um funktionelle Störungen. Das bemerkenswerteste Symptom ist Herzklopfen, das häufig mitten in der Nacht bei unruhigem

Schlafe auftritt. Man findet auch nicht selten, dass die Patientin über eine Sehschwäche klagen. Sie behaupten, der Blick sei verschleiert und die Farben erschienen abgestumpft. Man findet bei derartigen Patienten eine belegte Zunge und einen entzündeten Rachen. An den Händen besteht ein Tremor. Das Herz ist gewöhnlich erweitert, der Puls beschleunigt. Es findet sich eine Einengung des Gesichtsfeldes, ein Skotom für Rot und Grün.

Die organischen Läsionen, die der Tabakgenuss verursacht, bestehen vorzugsweise in Arteriosklerose und Degeneration des Myocards. Verf. führt zum Beweise hierfür die von Erb, Klemperer und anderen erhobenen Befunde an.

Robert Lewin.

1478. **Knauth,** Fr. (Städt. Krankenh., Magdeburg). — *„Thyresol, ein neues Sandelölpräparat.“* Dtsch. Med. Woch., H. 6, Febr. 1909.

Thyresol ist Santalolmethyläther, $C_{15}H_{23}OCH_3$. Bei 30 Patienten hatte das Präparat keine unangenehmen Nebenwirkungen. In den Fällen, in denen lokale Therapie fortfiel, zeigte sich ein günstiger Einfluss auf die Sekretion.

E. Blumenthal.

1479. **Griebel** (Staatl. Anst. z. Unters. v. Nahr.- u. Genussmitteln f. Landespolizeibezirk Berlin). — *„Beiträge zur Kenntnis der Yohimberinde und deren Nachweis in Zubereitungen.“* Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungs- u. Genussmitteln, 1909, Bd. 17, p. 74.

Verf. gibt genaue Hinweise für die botanisch-mikroskopische Untersuchung des Pulvers der Yohimberinde (sehr viel Bastfasern, keine Steinzellen). Der chemische Nachweis gestaltet sich dadurch etwas schwieriger, dass es sich um ein Gemenge der Alkaloide handelt, doch kommt dies für die vorliegenden Fälle aus der Praxis (Geheimmittel) kaum in Betracht. Den bisher bekannten Angaben fügt er als neue besonders charakteristisch hinzu:

1. Verwendung von Fröhdes (Reagens-Phosphormolybdänsäure), wobei die Farbe von Grünblau über Dunkelblau in Grün übergeht;
2. Verwendung von Vanadinschwefelsäure, Blau mit einem Stich ins Violette.

Cronheim.

1480. **Hanssen,** Olav, Christiania. — *„A case of poisonning by the flowers of the Lonicera periclymenum.“* Nord. med. Arkiv, Bd. 41, H. 3, Febr. 1909.

Beschreibung eines Vergiftungsfalles mit den Blumen von Lonicera periclymenum. Ein zweijähriger Knabe speiste einige Blumen und bekam Schläfrigkeit, Mattigkeit, Blutsteigung zum Kopfe, Diarrhoe, klonische Krämpfe in den Extremitäten und schliesslich überaus kräftiges Schwitzen.

S. Schmidt-Nielsen.

Chemotherapie.

1481. **Ehrlich,** P. (Inst. f. exper. Therapie, Frankfurt). — *„Über den jetzigen Stand der Chemotherapie.“* Chem. Ber., Bd. 42, p. 17—47, Jan. 1909.

Die Heilmittel der spezifischen Therapie können Produkte lebender Zellen sein, mit ihnen befasst sich die Serum- und Organotherapie; nur

drei Gruppen sind synthetisch dargestellt, die Chinin-, die Quecksilber- die Arsenpräparate. Die Wirkung letzterer ist am eingehendsten stu einmal weil die Erkrankung, die durch sie spezifisch beeinflusst wird, Trypanosomeninfektion, experimentell leicht herzustellen und dann, weil Wirkung eines chemischen Agens auf einzelne Zellen (Trypanoson einfacher festzusteilen ist. Das Atoxyl hat unangenehme Nebenwirkun (Erblindung). Diese auszuschalten, die Heilwirkung rein zu erhalt „chemisch zielen" zu lernen, dieser Gedanke lag den Untersuchungen Frankfurter Instituts während der letzten Jahre zugrunde.

Einen grossen Schritt vorwärts bedeutete dabei die Erkenntnis, da das Atoxyl nicht ein chemisch indifferentes Anilid, sondern das Natriumsa der p-Aminophenylarsinsäure ist (Arsanil). Es entsteht ganz analog de Sulfanilsäure aus schwefelsaurem Anilin beim Erhitzen von arsensauren Anilin durch Umlagerung. Es ist sehr beständig und enthält noch die reaktionsfähige Aminogruppe. In der Folge wurden daher die verschiedensten Derivate des Atoxyls hergestellt, indem Säure- oder Aldehydreste eingeführt, indem aus dem Diazoprodukt die mannigfaltigsten arsenhaltigen Azofarbstoffe oder die Chlor-, Jod-, Cyanverbindungen hergestellt wurden. Auch konnten Homologe des Anilins der Verschmelzung mit Arsensäure unterworfen werden. Die Giftigkeit dieser verschiedenen Verbindungen schwankt zwischen 1 und 15000, d. h. ist 20 mal geringer oder 60—70 mal stärker als die des Atoxyls.

Die Trypanosomen waren so beschaffen, dass sie nach 24 Stunden bereits im Blut nachzuweisen waren, nach 48 Stunden sehr reichlich und der Tod der Maus gewöhnlich nach 72 Stunden eintrat. Die Behandlung beginnt am ersten Tage durch Injektion der Dosis maxima tolerata oder ihrer Bruchteile. Im einzelnen ergab sich:

Die Einführung des Schwefelsäurerestes macht die Substanz ganz ungiftig, übt aber auch nicht den geringsten Einfluss auf das Verschwinden der Trypanosomen aus. Auch andere Säuren führen zu weniger wirksamen Substanzen, dagegen ist das entsprechende Acetylderivat — Acetylarsanilsaures Natron, Arsacetin — bei gleichem Heilwert 3—10 mal weniger giftig, so dass grössere Dosen injiziert werden können. In der Tat werden Mäuse, bei denen Atoxyl auch bei schwacher Infektion fast vollkommen versagt, bei stärkster Infektion noch wenige Stunden vor dem Tode durch Arsacetin geheilt. Dazu kommt, dass die Acetylverbindung beständiger ist, indem sie auch im Autoklaven bei 130° kaum zersetzt wird, während Atoxyl schon bei 100° starke Zersetzung erleidet. Ferner erhöhen die Verlängerung der Kette und der Phenylrest die Giftigkeit ohne den Heilwert zu steigern.

Im Körper verschwinden die Parasiten in 5—6 Stunden nach Injektion von 0,5 g, d. h. bei einer Konzentration 1 : 120000. Dagegen bleiben in vitro Trypanosomen auch in 1—2 % Lösungen von Atoxyl bzw. Acetylarsanilat stundenlang beweglich. Die therapeutische Wirksamkeit der Arsanilsäure steht in engem Zusammenhang mit der konstitutionellen Resistenz der Versuchstiere gegen Arsanil. Eine gesalzene Maus z. B. d. i. ein Tier, das 1 cm³ einer Lösung 1 : 150 sehr gut verträgt, wird durch diese hohe Dosis nicht besser beinflusst als die Durchschnittsmaus durch die halb so starke Lösung. Mäuse, die dagegen durch schwache Lösungen (1 : 400) schon erkranken, lassen deren trypanocide Wirkung

ausgezeichnet erkennen. Dies beruht darauf, dass im Organismus aus dem Arsanil ein Umwandlungsprodukt toxischer Art entsteht, das gleichzeitig eine starke Wirkung auf die Parasiten ausübt und wahrscheinlich ein Reduktionsprodukt ist. Diese, synthetisch gewonnen, sind viel toxischer, bakterizider und bringen auch in vivo die Trypanosomen schon in kleinen Dosen zum Verschwinden. So beträgt die letale Dosis für eine Maus von 20 g

bei	von arsinsaurem Natrium	vom AsO-Produkt	vom Arsenoprodukt
p-Aminophenylarsinsäure . .	5 mg	0,07 mg	0,17 mg
p-Oxyphenylarsinsäure . . .	13,3 mg	0,08 mg	1,0 mg
p-Glycinophenylarsinsäure . .	50 mg	5,0 mg	14,3 mg

Es macht p-Oxyphenylarsenoxyd bereits in einer Verdünnung 1:100000 die Trypanosomen innerhalb einer Stunde unbeweglich, 0,25 mg davon halten das Blut sieben Tage parasitenfrei. In weiteren Tierversuchen hat sich als das heilkräftigste Mittel bei geringster Giftigkeit das Arsenophenylglycin erwiesen. Es ist bei Mäusen, Ratten, Kaninchen, Hunden und Pferden versucht worden und führt mit einer einzigen Injektion Heilung herbei.

Bei Injektion der therapeutischen Dosis werden häufig einzelne Trypanosomen nicht abgetötet. Sie vermehren sich wieder und erlangen bei mehrfacher Wiederholung des Versuchs eine Giftfestigkeit. Diese ist spezifisch, kann gegen Trypanrot, Fuchsinfarbstoffe oder Arsenikalien erzeugt werden, es kann auch ein Stamm gegen alle drei Gruppen fest sein. Die Giftfestigkeit besteht aber nur im Organismus, nicht im Reagenzglase. Sie wird anfangs durch Arsenbehandlung des Tieres gesteigert, kann jedoch nur auf eine gewisse Höhe gebracht werden. Werden jetzt stärker wirksame Agentien dem Tiere injiziert, so kann die Avidität gegen Arsenikalien stufenweise verringert werden, so dass die arsanilfesten Stämme auch gegen Arsenophenylglycin, dann gegen Brechweinstein und Wismut, zuletzt auch gegen arsenige Säure fest werden. „Stufenweise Einziehung des Chemozeptors." Mit arseniger Säure als dem stärksten Agens kann Antimonfestigkeit bald, Festigkeit gegen arsenige Säure dagegen nur sehr schwer erreicht werden. Es werden immer Stämme von verschiedener Festigkeit gegen Arsenikalien gefunden, die Giftfestigkeit ist also nur eine Steigerung einer normalen Eigenschaft. Sie bleibt jahrelang konstant, trotz 100 facher Tierpassage, ist aber an die Konstanz des Protoplasmas gebunden. Denn werden die Trypanosomen unter anderen Lebensbedingungen gehalten, so ändert sich auch diese erworbene Eigenschaft der Giftfestigkeit.

Die pharmakologische Wirkung beruht nicht auf der Verankerung des dreiwertigen, an Phenyl gebundenen Arsenrestes; denn dann müsste die Phenylarsensäure bzw. deren Reduktionsprodukte Phenylarsenoxyd und Arsenobenzol am wirksamsten sein. Die Heilkraft wird aber gesteigert durch Eintritt von Oxy- bzw. Aminogruppen in die Parastellung des Phenylrestes, während Substituierung der Aminogruppe durch Alkyle umgekehrt wirkt. Die spezifische Verankerung dieser Oxy- bzw. Aminogruppe scheint demnach von Bedeutung zu sein. Hierfür spricht auch die Beobachtung, dass eine Absättigung der Aminogruppe mit Phloroglucinaldehyd zu einem braun-gelben Farbstoff führt, der zwar Trypanosomen zum Verschwinden bringt und auch wochenlang im Körper zurückgehalten wird, aber doch

keine Immunität veranlasst, dass also die definitive Verteilung im Organismus der Maus in ganz anderer Weise stattfindet. Ebenso scheint die Dimethylpyrrolverbindung der Arsanilsäure in der Leber festgehalten zu werden. Sie macht schweren Ikterus, ist 20—30 mal giftiger ohne therapeutische Wirkung.

Der Nachweis derartig isolierter und verschiedenartiger Rezeptoren ist z. B. für die theoretische Grundlage der Kombinationstherapie, für die des Antagonismus der Gifte, für die der Überempfindlichkeit von Bedeutung.

K. Thomas.

1482. Léger, M. — „*Le sang dans la trypanosomiase expérimentale. Action sur la formule hémato-leucocytaire du traitement par l'émétique.*" Annales Pasteur, Bd. 23, p. 70—85, Jan. 1909.

Mit Tryp. Evansi infizierte Mäuse zeigen eine fortschreitende Verminderung der Erythrozyten, geringe Leukopenie, wenn die Parasiten im Blut erscheinen, später wieder normale oder leicht vermehrte Leukozytenmenge und keine oder nur geringe unregelmässige Verschiebung des Leukozytenbildes zugunsten der Polynuklearen oder der Lymphozyten. Bei subkutaner Injektion von Brechweinstein erfahren die Erythrozyten innerhalb der ersten 24 Stunden einen geringen Abfall, der in 10 Tagen wieder verschwindet, die Leukozyten einen geringen Abfall bei gesunden Mäusen, darauf Leukozytose, nach 10 Tagen zeigen sie wieder normales Verhalten. Bei infizierten Tieren kehrt nach der Injektion die Leukozytenzahl einfach zur Norm zurück. Anfangs zeigen die polynukleären Leukozyten eine prozentige Vermehrung.

K. Thomas.

1483. v. Notthafft, München. — „*Beiträge zur Kenntnis der Atoxylwirkung bei Syphilis, besonders bei ausschliesslich lokaler Applikation.*" Dtsch. Med. Woch., H. 5/6, Febr. 1909.

Verf. prüfte an einem grösseren Material die Atoxylwirkung bei Syphilis. Er kommt zu folgenden Resultaten: Das Atoxyl steht, selbst in grossen Dosen angewandt, dem Quecksilber an Wirksamkeit nach. Die Behandlungsdauer pflegt bei Atoxylanwendung länger zu sein, meist ist durch Atoxyl allein Heilung nicht zu erzielen. Rezidive treten in der Regel früher, häufiger und hartnäckiger auf. Auch bei Dosen, welche für die erfolgreiche Behandlung der Syphilis zu fordern ist, können schwerste Intoxikationen auftreten. Leichtere Vergiftungserscheinungen werden etwa in der Hälfte aller Fälle beobachtet. Schon die geringsten Nebenwirkungen bedingen das Abbrechen der Atoxylkur.

Atoxyl mit nachfolgender Quecksilberkur ist vielleicht imstande, die sekundären Erscheinungen fernzuhalten. Gleichzeitig soll Atoxyl und Quecksilber nicht verordnet werden. Auch bei Lokalbehandlung hat das Atoxyl dem Quecksilber gegenüber keine Vorzüge. Es ist daher nur bei maligner Syphilis und bei Quecksilberidiosynkrasie am Platze.

E. Blumenthal.

Hygiene, Nahrungsmittel, Gerichtliche Medizin.

1484. Bigelow, W. D. und **Cook,** F. C. — „*Meat extracts and similar preparations, including studies of the methods of analysis employed.*" U. S. Dep. of Agric., Bur. of Chem., 1908, Bull. No. 114. B.-O.

1485. **Benamartini**, G. (Hyg. Inst., Rom). — *„Sulla determinazione quantitativa delle albumine muscolari e della miosina nelle diverse carni commestibili."* (Über die quantitative Bestimmung der Eiweisskörper und des Myosins in den verschiedenen Fleischsorten des Handels.) Annali di Igiene Sperim., Bd. XVIII, H. 2.

Verf. hebt die Notwendigkeit einer quantitativen Bestimmung der verschiedenen Eiweisskörper des Muskelfleisches zur exakten Beurteilung seines Nährwertes hervor und teilt einige Analysen nach seinen dazu ausgearbeiteten Methoden mit. Ascoli.

1486. **Jägerschmid** (Chem. Lab. d. Els.-Lothring. Bienenzuchtvereins). — *„Beiträge zur Kenntnis der Kunsthonige."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVII, p. 113.

Verf. sucht die von Fiehe angegebene Reaktion auf Kunsthonig, Rotfärbung des ätherischen Auszuges mit Resorcinsalzsäure genauer zu charakterisieren, und fand, dass ein Acetonextrakt allein mit Salzsäure, ohne Resorcin, falls von Kunsthonig stammend, eine dauernd rote Färbung gibt. Den farbstoffbildenden Körper konnte er nicht isolieren, dagegen fand er, dass Erwärmen die Farbstoffbildung nicht beeinträchtigt, was öfters behauptet wurde. Cronheim.

1487. **Raumer** (Kgl. Untersuchungsanstalt, Erlangen). — *„Zur Beurteilung der Fieheschen Reaktion."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVII, p. 115.

Verf. hatte beobachtet, dass ausländische Honige nach der Fieheschen Reaktion sich immer als verdächtig erwiesen. Er konnte zeigen, dass durch Erhitzen die farbstoffbildenden Körper entstehen. Ist dies nur kurz dauernd, so können die betr. Stoffe, die in den Ätherauszug übergehen, mit den Ätherdämpfen bei schnellem Verdampfen sich verflüchtigen. So ist es zu erklären, dass dieselbe Probe die Reaktion gibt oder nicht gibt. Ist der Honig aber länger denn 1—2 Stunden erhitzt worden, so tritt auch bei raschen Verjagen des Äthers die Färbung ein. Den farbstoffbildenden Körper konnte auch Verf. nicht isolieren. Cronheim.

1488. **Klassert.** — *„Kritische Betrachtungen über die Fiehesche Reaktion."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVII, p. 126.

Es spielt auch der Säuregehalt eine Rolle, insofern als steigende Säuremenge die Reaktion verstärkt. Nach allem scheint die Fiehesche Reaktion nur noch beschränkte Gültigkeit zu besitzen, im wesentlichen für einheimische Produkte. Ausländische pflegen fast immer in der Wärme ausgelassen zu werden, was übrigens keine Verbesserung des Geschmacks bedeutet. Cronheim.

1489. **Rocques**, H. und **Levy**, L. — *„Sur la nature des composés cyanés des Kirschs."* C. R., 1909, Bd. 148, p. 494—496.

HCN kommt nur teilweise frei in 2—3jährigem Kirschwasser vor. Ein beträchtlicher Teil ist mit hochmolekularen aliphatischen Stoffen verbunden. Gatin (O.).

1490. **Wauters**, M. — *„Le fluor dans les denrées alimentaires."* Bull. d. l. soc. d. sc. méd. et nat. Bruxelles, 1909, p. 193.

In manchen Weinen findet man Fluoride, die zum Zwecke der Konservierung zugesetzt werden. Der Nachweis wird in der Weise geführt, dass zu dem Wein schwefelsaures Natron zugefügt wird, und die Sulfate und Fluoride durch essigsaures Baryum gefällt werden. Der Niederschlag wird abfiltriert, gewaschen, getrocknet und geglüht. Die Flussäure wird durch Zusatz von Schwefelsäure in Freiheit gesetzt und durch ihre Wirkung auf Glas nachgewiesen. Kochmann, Greifswald.

1491. Schneider, Hans. — *„Über Desinfektionsmittelprüfung und neuere Desinfektionsmittel.“* Dtsch. Med. Woch., H. 4, Jan. 1909.

Verf. stellt einige Grundsätze über die wissenschaftliche Prüfung von Desinfektionsmitteln auf. Der wichtigste ist der, dass die Entwickelungshemmung von der Desinfektionswirkung streng zu trennen ist, und die Methode diesen Unterschied zu berücksichtigen hat. So dürfen zum Beispiel nicht ohne weitere Kautelen zwei Desinfektionsmittel miteinander verglichen werden, von denen das eine die Entwickelung der Keime hemmt, das andere diese Eigenschaft nicht besitzt. Zwei neuere Präparate werden empfohlen, Morbicid, ein Formaldehydpräparat, und Phenostal, d. i. Diphenyloxalester. E. Blumenthal.

1492. Beck, Karl. — *„Über die Bestimmung und den Gehalt von Schwefelsäure in der Luft von Akkumulatorenräumen.“* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1909, Bd. 30, H. 1.

Beschreibung der Apparatur zur Absorption der Schwefelsäure aus der Luft und der Bestimmungsmethoden. Als Indikator zur Titration der Absorptionsflüssigkeit $\left(\frac{n}{100} \text{ KOH}\right)$ wurde das gegen Kohlensäure unempfindliche Jodeosin benutzt. Die gefundenen Werte sind ziemlich hohe. Seligmann.

Personalien.

Angenommen:
Prof. Kruse-Bonn den Ruf nach Königsberg i. Pr. (Hygiene).

Abgelehnt:
Prof. Brauer-Marburg den Ruf nach Greifswald; Prof. Schwalbe-Rostock den Ruf nach Jena.

Berufen:
Ausserordentl. Prof. Stern-Breslau als Nachfolger Prof. Minkowskis nach Greifswald; Prof. Dürck-München nach Jena (pathol. Anat.).

Ernannt:
Geh. Rat Prof. v. Strümpell-Breslau zum Professor der speziellen medizinischen Pathologie und Therapie und Vorstand der III. medizinisch Klinik in Wien.

Habilitiert:
Dr. Hasselwander-München (Anat.); Dr. Höber-Kiel (Physiol.)

Jubiläum:
Geh. Rat Pflüger erhielt anlässlich seines 50jährigen Jubiläums ordentlicher Professor die grosse goldene Medaille für Kunst Wissenschaft.

Eingegangene Bücher.

Jahresbericht der Physiologie. XVI. Bd. Geh. 24 Mk. Ferd Enke, Stuttgart.

Biochemisches Centralblatt

Bd. VIII. Zweites Aprilheft 1909 No. 11.

Chemie, inkl. analytischer, physiologischer und histologischer Chemie.

1493. **Bougault**, J. — „*Oxydation catalytique de l'acide hypophosphoreux par le cuivre.*" C. R., Bd. 148, p. 415—417, Febr. 1909.

Bringt man Natriumhypophosphit mit einem Überschuss von Kupfersulfat zusammen, so bildet sich ein Kupferniederschlag, der beim Kochen kristallin wird. Verwendet man umgekehrt NaH_2PO_2 im Überschuss, so scheint zuerst Cu_2H_2 zu entstehen, das auf dem Wasserbade unter Wasserstoffentwickelung in metallisches Kupfer übergeht. Dies entwickelt aus Natriumhypophosphit beim Erwärmen Wasserstoff, während sich Phosphit und Phosphat des Natriums bilden; es verliert sein katalytisches Vermögen erst, nachdem auf ein Cu 30 Mol. H_2 frei geworden sind.

Kupfer, das aus Sulfatlösungen durch Behandlung mit Zink erhalten ist, zeigt weit schwächere katalytische Wirkung. Es ist wohl möglich, dass auch bei anderen katalytischen Prozessen das mit Hypophosphit dargestellte Cu sich dem sonst verwandten überlegen zeigt. Den Grund der Verschiedenheit weiss Verf. nicht anzugeben. Quade.

1494. **Orlow**, Georg. — „*Die Darstellung des Äthylens aus Kohlenoxyd und Wasserstoff.*" Chem. Ber., Bd. 42, p. 893, Febr. 1909.

Bei der Einwirkung von reduziertem Nickel und Palladium auf ein Gemisch von Kohlenoxyd und Wasserstoff bei 100° beobachtete Verf. das Auftreten von Äthylen, während Methan, das von anderen Forschern bei der Reduktion von Kohlenoxyd bei höherer Temperatur (Sabatier, Senderens) gefunden worden war, nicht beobachtet werden konnte. Verf. erklärt die Bildung des Äthans in der Weise, dass Kohlenoxyd zur Methylengruppe reduziert wird, aus der dann Äthylen entsteht:

$$CO + 2\,H_2 = CH_2: + H_2O$$
$$2\,CH_2: = C_2H_4.$$

Bei der Reduktion von Kohlensäure entstand Methan neben Äthylen. Hier ist das Auftreten von Äthylen, da Verf. mit Nickellösung getränkte Koksstücke verwendet, durch Reduktion der CO_2 zu CO zu erklären. Rath.

1495. **Orlow**, Georg. — „*Die pyrogenetische Oxydation von Wasserstoff und Kohlenoxyd durch Kontaktwirkung.*" Chem. Ber., Bd. 42, p. 895, Febr. 1909.

Verf. hat die pyrogenetische Oxydation von Wasserstoff und Kohlenoxyd durch Kontaktwirkung unter solchen Bedingungen studiert, dass der Prozess unter selbsttätigem Erglühen der Kontaktmasse verläuft und die Konzentration von Wasserstoff bzw. Kohlenoxyd eine möglichst hohe ist. Als Kontaktmasse diente bei Wasserstoff Kupfer oder Palladium, während bei Kohlenoxyd nur mit Palladium günstige Resultate erreicht wurden. Die Einzelheiten der Versuchsanordnung und die analytischen Daten, die Verf. in Form einer Tabelle anführt, sind im Original nachzulesen. Rath.

1496. Fühner, H. (Pharmakol. Inst. d. Univ. Freiburg i. B.). — *„Über gegenseitige Löslichkeitsbeeinflussung wässeriger Lösungen von Äther, Chloroform, Phenol u. a.“* Chem. Ber., 42. p. 887—889, März 1909.

Verf. fand im Verlaufe einer Untersuchung über Mischnarkose, d. h. einer Narkose, die durch gleichzeitige Einwirkung verschiedener Narkotika hervorgerufen wird, dass vollständig klare wässerige Lösungen von Äther beim Zusammengiessen mit solchen von Chloroform eine starke Trübung geben. Es verdrängen sich also die beiden Narkotika gegenseitig Diese Löslichkeitserniedrigung scheint eine Erklärung dafür zu bieten, dass die Mischung Äther-Chloroform eine wirksamere Narkose hervorruft, als die Komponenten allein.

Beim Vermischen von Äther, der sich bei 20 ° zu 6,48 % in Wasser löst, mit wässeriger Phenollösung, die bei vollkommener Sättigung 8,4 % Phenol enthält, trat gleichfalls Trübung ein, selbst wenn nur 5 %ige Lösungen beider Substanzen verwandt wurden. Es verschiebt sich bei Mischungen dieser Art das Verteilungsverhältnis zwischen Wasser und z. B. Benzol zugunsten der lipoiden Phase. Es geht mehr Phenol aus einer wässerigen Phenollösung in übergeschichtetes Benzol, wenn dem Wasser gleichzeitig Äther zugefügt wird.

Die gegenseitige Beeinflussung der Oberflächenspannung lässt sich bei solchen Lösungen, die keine Trübung mehr aufweisen, mit dem Traubeschen Tropfenzähler noch deutlich nachweisen. Auch für die Vorgänge bei der Hämolyse dürften diese Beobachtungen ein gewisses Interesse beanspruchen. Quade.

1497. Fischer, Emil (I. Chem. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Über die Carbomethoxyderivate der Phenolcarbonsäuren und ihre Verwendung für Synthesen (III).“* Chem. Ber., Bd. 42, p. 1015, März 1909.

Verf. berichtet über zwei weitere Beispiele für die Verwendbarkeit seiner Carbomethoxyphenolcarbonsäurechloride zu Synthesen. Das p-Carbomethoxyoxybenzoylchlorid $CH_3OOC \cdot O \cdot C_6H_4COCl$ verbindet sich mit Benzol bei Gegenwart von Aluminiumchlorid zu p-Carbomethoxyoxybenzophenon $CH_3OOC \cdot O \cdot C_6H_4CO \cdot C_6H_5$, das durch Verseifung leicht in das schon bekannte p-Oxybenzophenon $OH \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C_6H_5$ übergeführt werden kann.

Analog erhält man aus Tricarbomethoxygalloylchlorid

$$(CH_3OOCO)_3C_6H_2 \cdot COCl$$

das 3, 4, 5-Trioxybenzophenon:

```
        OH
         \
          >────\
OH ──<        >── CO · C6H5,
          >────/
         /
        OH
```

das isomer ist mit dem durch Kondensation von Benzoesäure mit Pyrogallol entstehenden Alizaringelb. Wahrscheinlich haben im Alizaringelb die drei Hydroxyle die Stellung 2, 3, 4, wie das auch schon Gräbe und Eichengrün angenommen haben. Die Synthese der entsprechenden Acetophenonderivate gelang bisher nicht.

Verf. konnte ferner feststellen, dass das von Einhorn und Hollandt als Monoacetylpyrogallol beschriebene, durch Erhitzen von Pyrogallol mit Acetylchlorid erhaltene Produkt mit dem Gallacetophenon (2, 3, 4-Trioxyacetophenon) von Nencki und Sieber identisch ist. Rath.

1498. **Küster**, William (Chem. Inst. d. tierärztl. Hochsch., Stuttgart). — *„Beiträge zur Kenntnis der Gallenfarbstoffe. Über Bilirubin, Biliverdin und ihre Spaltungsprodukte."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 63, März 1909.

Die frühere Annahme (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 47, p. 294; Bioch. C., V, No. 445), dass Bilirubin in mehreren Modifikationen auftritt, wird durch neue Versuche bestätigt. Die in Chloroform leichter lösliche Modifikation bildet sich zum Teil aus der gewöhnlichen beim Umkristallisieren aus siedendem Dimethylanilin, und verwandelt sich bei niederer Temperatur langsam zurück in die schwer lösliche, wahrscheinlich infolge von Polymerisation.

Bei der Bestimmung von Methylimidgruppen nach Herzig und Meyer spaltet Bilirubin auf ein Molekül $C_{32}H_{36}O_6N_4$ ein Molekül Jodmethyl ab; diesbezügliche Angaben von Orndorff und Teeple werden bestätigt (Am. Chem. Journ., Bd. 26, p. 91).

Bei der Oxydation des Bilirubins durch Luftsauerstoff erhielt Verf. unter ganz bestimmten Bedingungen (tiefe Temperatur, schwach alkalische Lösung) einen grünen alkohollöslichen Farbstoff, dem auf Grund der Elementaranalyse die Formel des Biliverdins $(C_{16}H_{18}O_4N_2)_x$ zukommt.

Unter wenig veränderten Bedingungen (geringe Erhöhung von Temperatur oder Alkalizusatz) wird Bilirubin völlig aufgespalten, unter Bildung von u. a. Hämatinsäure.

Beim Erwärmen mit Lauge zerfällt Bilirubin unter Bildung von Ammoniak, Kohlendioxyd, Essigsäure, Bernsteinsäure und Hämatinsäure.

Auch bei Chromsäureoxydation in saurer Lösung wird der primär gebildete grüne Farbstoff rasch zerlegt; hierbei entstehen dieselben Spaltsäuren wie bei alkalischer Oxydation. A. Rollett.

1499. **Paladino**, Raffaele (Chem. Abteil. d. Zool. Inst. u. Phys.-chem. Inst., Univ. Neapel). — *„Über die schwarze Kephalopodentinte."* Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 37, Febr. 1909.

Das Sekret des Tintenbeutels von Eledone Moscata und Sepia officinalis wurde auf lösliche und unlösliche Aschebestandteile und speziell auf daraus gewonnenes und gereinigtes Melanin untersucht. Das Melanin enthielt 5,6 % N, 52,4 % C und 4,02 % H, es ist in verdünnten Alkalien und etwas in konzentrierter Essigsäure löslich. Das Melanin enthält S und Fe; besonders durch den Eisengehalt unterscheidet sich das Melanin der Kephalopodentinte von den bis jetzt untersuchten Melaninen.

1500. **Marchlewski**, L. — *„Berichtigung."* Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 254, Febr. 1909.

Eine Berichtigung seiner früheren Angabe (siehe Biochem. C., Bd. VIII, No. 371), dass die Zersetzung des Zinkchlorophylls unter Abgabe von gasförmigem CO_2 vor sich gehen soll. Funk.

Kohlehydrate.

1501. **Denigès**, G. — *„Théorie des réactions colorées de la dioxyacétone en milieu sulfurique. Sa généralisation."* C. R., Bd. 148, p. 422—424, Febr. 1909.

Dieselben Farbenreaktionen, welche Dioxyaceton in schv
Lösung mit Morphin und seinen Homologen sowie mit Phenolen
auch das Methylglyoxal, welches sich leicht durch Anhydrisieru
bildet.

Ähnlich werden sich auch andere Ketone unter Anhydrisierung
gang der einen endständigen Alkoholgruppe in die Methylgruppe, de
in die Aldehydgruppe in Farbreaktionen zeigende Aldehyde ver
Fructose z. B. in das Methyloxyfurfurol

$$CH_3 \cdot C = C - C(OH) = C \cdot COH.$$

Qua

1502. Gnedza, Julius. — *„Réactions colorés des corps indoliques e sucres.“* C. R., Bd. 148, p. 485—487, Febr. 1909.

Alle Zucker, welche die Gruppe COH oder eine Ketongruppe, d
nach Zufügung von Alkali leicht in eine Aldehydgruppe verwandeln
sitzen, reagieren mit der Gruppe $=\overset{}{C}H$ der Methylindole unter Bildung
färbter Verbindungen. Glucon- oder Brenztraubensäure geben diese
aktion nicht.

Man erhitzt beispielsweise eine gesättigte Glucoselösung mit Met
indol, z. B. α-Methylindol und einer Spur Lauge, bis die Öltröpfchen v
schwunden sind, kühlt ab und fügt erst ein paar Tropfen, dann ein pa
Kubikcentimeter rauchende Salzsäure zu der Mischung, worauf die Far
reaktion auftritt. Der in diesem Falle gebildete grüne Niederschlag wa
nicht rein zu erhalten; er wird schon durch Alkohol zerlegt.

Quade.

1503. Bleibtreu, M. (Physiol. Inst. d. Univ. Giessen). — *„Zur mikrochemischen Jodreaktion auf Glykogen.“* Pflügers Arch., *1909, Bd. 127,* H. 1/3.

Aus dem mikrochemischen Befunde allein darf nicht auf das Nichtvorhandensein von Glykogen in einem Gewebe geschlossen werden, vielmehr ist dazu die chemische Analyse unentbehrlich.

S. Rosenberg.

1504. Kato, K. (Physiol. Inst. d. Univ. Greifswald). — *„Beitrag zur Frage des mikrochemischen Nachweises des Glykogens.“* Pflügers Arch., 1909, Bd. 127, H. 1/3.

Es gibt Gewebe mit hohem Glykogengehalt, der infolge besonderer Eigenschaften der sog. Trägersubstanz durch die gewöhnliche Jodreaktion nicht nachgewiesen werden kann. Man muss dann die Trägersubstanz durch wiederholtes Gefrieren und Wiederauftauenlassen des Gewebes sprengen und Jod in statu nascendi einwirken lassen, was man erreicht, wenn man auf Jodkali Ferricyankali einwirken lässt.

Die Details der Methode sind im Original einzusehen.

S. Rosenberg.

1505 Fouard, Eugène. — *„Les propriétés colloidales de l'amidon en rapport avec sa constitution chimique.“* C. R., Bd. 148, p. 502—505, Febr. 1909.

Verf. erhielt durch Filtration aufgeschwemmter Stärke durch eine Kollodiummembran Stärkelösungen mit 22,48 g Stärke im Liter. Bei Zusatz von Alkali verändern sie ihr optisches Drehungsvermögen. Es nimmt

erst stark, dann langsamer ab und nähert sich bei hohen Alkalikonzentrationen schliesslich dem Wert für Maltose.

In ähnlicher Weise wirkt heisses Wasser hydrolysierend. Die Vorgänge sind reversibel. Die Kondensation vollzieht sich durch Entfernung eines oder mehrerer Moleküle Wasser aus zwei Mol. freier oder schon irgendwie gebundener Maltosen. Quade.

1506. **Gatin-Grúzewska,** Z. — *„Marche de l'oxydation et de l'hydrolyse de l'amidon et de ses constituants sous l'action du peroxyde d'hydrogène."* C. R., Bd. 148, p. 578—580.

L'auteur a étudié l'action de H_2O_2 sur les constituants de l'amidon: amylopectine et amylose. Il se produit une hydrolyse aboutissant à la formation de dextrines et une oxydation aboutissant à la formation d'un acide et de CO_2:

1. L'amylopectine et l'amylose tout en appartenant au groupe amidon, présentent des différences nettes dans leur mode de transformation par les diastases et par H_2O_2. Tout se passe comme si l'attaque des micelles de l'amylopectine était simultanée, alors que celle des micelles de l'amylase est successive.
2. L'amylase, ainsi que l'amylopectine, passe par le stade dextrine.
3. Il est possible que, dans la nature, ces réactions puissent se produire avec d'autres peroxydes, ce qui leur donnerait une grande importance biologique. C. L. Gatin, Paris.

Lipoide.

1507. **Fränkel,** Sigmund (Lab. d. Spieglerstiftung, Wien). — *„Über Lipoide. II. Mitteilung. Über die ungesättigten Phosphatide der Niere von* **Alexander Nogueira,** *Montevideo."* Bioch. Zeitschr., Bd. XVI, p. 366 bis 377, März 1909.

Den Verff. ist es gelungen, aus der Rinderniere drei ungesättigte Phosphatide darzustellen. Das eine hat die Eigenschaften des Kephalins und kommt in relativ geringer Menge vor. Sehr reichlich enthält die Rinderniere ein stark ungesättigtes Phosphatid, welches als Triaminodiphosphatid anzusehen ist, von basischer Natur, zwei Moleküle HCl und zwei Moleküle $CdCl_2$ addiert; diese Verbindung ist relativ sehr sauerstoffreich. Zwei von den drei Stickstoffen sind in Form von Cholin enthalten.

Neben dieser Substanz kommt in geringerer Menge ein Diaminophosphatid vor, welches weniger ungesättigt ist, keine Salzsäure addiert, also nicht basischen Charakter hat. Die Arbeit enthält genaue experimentelle Angaben zur Gewinnung der Substanzen und auf Grund von Analysen deren Bruttoformeln.

Löb.

1508. **Fränkel,** Sigmund (Lab. d. Spieglerstiftung, Wien). — *„Über Lipoide. III. Mitteilung. Über die Wechselwirkung der ungesättigten Nierenphosphatide mit Farbstoffen von* **Alexander Nogueira,** *Montevideo."* Bioch. Zeitschr., Bd. XVI, p. 378—382, März 1909.

Verf. prüft, ob die drei Nierenphosphatide (s. vorst. Ref.) zu den Veränderungen des Methylenblaus beim Passieren der Niere in Beziehung stehen. Alle drei besitzen grosse Sauerstoffavidität.

Das Triaminodiphosphatid ruft schwache Entfärbung hervor, etwas

stärker bei 50°, die beim Schütteln mit Luft nicht aufgehoben wird. Das weniger ungesättigte Diaminomonophosphatid gibt eine starke Reduktion. Zusatz von Essigsäure und Kochen stellt die ursprüngliche Färbung vollständig wieder her.

Die kephalinartige Substanz wandelte die blaue Lösung in eine grünblaue um; beim Schütteln wird die ursprüngliche blaue Farbe nicht regeneriert.

Keines der drei Nierenphosphatide reagiert mit Indigkarmin.

Löb.

1509. Falk, Fritz (Physiol.-chem. Inst., Strassburg). — *„Zur Kenntnis des Kephalins.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 187, Febr. 1909.

Das Kephalin wurde aus Menschengehirn dargestellt, indem die getrocknete und zerkleinerte Gehirnmasse mit Benzol extrahiert wurde. Die Benzollösung wurde im Vakuum eingeengt, der Rückstand mit Aceton extrahiert. Der in Aceton unlösliche Rückstand wird mit Äther behandelt, wobei die Cerebroside ausfallen, das Kephalin aber in Lösung bleibt. Die ätherische Lösung wird nach dem Einengen mit Alkohol gefällt. Das Rohkephalin wird durch wiederholtes Lösen in Äther und Fällen mit Alkohol, sowie durch Lösen in Essigäther, woraus es in der Kälte wieder ausfällt, gereinigt. Das Kephalin ist ein amorphes, hygroskopisches, gelbes Pulver, das Doppeltbrechung und Farbenwechsel zeigt. Schmelzp. 176—180°. Das Verhältnis von P zu N ist wie 1 zu 2. Das ist ein für Kephalin merkwürdig hoher N-Gehalt. Durch Aufspaltung des Kephalins mit $Ba(OH)_2$ konnten Stearinsäure und Kephalinsäure isoliert werden. Kephalinsäure konnte nicht kristallinisch erhalten werden, durch Oxydation mit $KMnO_4$ wurde eine Fettsäure vom Schmelzp. 122° und der Zusammensetzung C 68,46 %, H 12,34 % und O 19,20 % erhalten, die weiter untersucht werden soll.

Funk.

Proteine und Spaltprodukte.

1510. Skraup, Zd. H. und **Hummelberger**, F. (II. Chem. Labor. d. Univ. Wien). — *„Über die Hydrolyse des Eiereiweißes mit Natronlauge.“* Monatsh. f. Chem., Bd. 30, p. 125—145, Febr. 1909.

Eiereiweiss wurde 3 Stunden lang mit 6 %iger Natronlauge hydrolysiert, sodann mit Säuren die Protalbinsäure ausgefällt (20 %), im Filtrat mit Ammonsulfat die Lysalbinsäure (31 %) niedergeschlagen und im Filtrat davon wieder durch Eindampfen, Abscheidung des Ammonsulfates mit Alkohol und Dialyse in einer Ausbeute von 37 % Lysalbinpepton gewonnen. Die drei Fraktionen wurden nach sorgfältiger Reinigung wie das Eiereiweiss selbst der Hydrolyse unterworfen.

Dabei zeigte die Protalbinsäure einen höheren Gehalt an Histidin, Tyrosin, Prolin, der Aminosäurenfraktion (Leucin, Valin und Alanin) und besonders Phenylalanin, als das Ausgangsmaterial, dagegen eine Abnahme des sogenannten Kohlehydratrestes, der sich besonders stark im Pepton angereichert findet. Während die Lysalbinsäure in ihrer Zusammensetzung dem Eiereiweiss ziemlich nahe kommt, zeigt das Pepton eine starke Verminderung an aromatischen Komplexen.

Auffallend ist, dass alle Fraktionen ärmer an Glutaminsäure sind als das Ausgangsmaterial, während eine Tyrosinabnahme erst beim Pepton zu konstatieren ist. Abderhalden hatte bei der Pankreasspaltung von Kase-

und Edestin das Gegenteil gefunden. Diese Differenz ist entweder auf einen Unterschied in der Angriffsweise von Ferment und Alkali oder auf die Verschiedenheit der verwendeten Eiweisskörper zurückzuführen. Die rohe Protalbinsäure liefert bei weiterer Hydrolyse noch geringe Mengen Albumose und Pepton; bei Oxydation mit Permanganat in alkalischer Lösung entsteht aus ihr eine in Säuren unlösliche reinweisse, mit der Oxyprotsäure Malys verwandte Substanz in einer Ausbeute von 25 %.

Quade.

1511. **Abderhalden**, Emil und **Völtz**, W. (Physiol. Inst., Tierärztl. Hochsch., und Zootechn. Inst., Landwirtsch. Hochsch., Berlin). — *„Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung und der Natur der Hüllen der Milchkügelchen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 13, März 1909.

Die Hüllen der Milchkügelchen, die sich von der Milch durch das leichtere spezifische Gewicht unterscheiden, wurden auf der Oberfläche eines hohen mit Wasser gefüllten Cylinders nach 24 Stunden gesammelt. Die Hüllen wurden abfiltriert, getrocknet und vom Fett befreit. Die Ausbeute an Hüllentrockensubstanz war 0,4029 g resp. 0,2345 g für 1 Liter Milch. Die Hüllen zeigen in bezug auf Asche, P- und N-Gehalt je nach der Milchprobe eine verschiedene Zusammensetzung. Besonders schwankt der Gehalt an Asche (zwischen 7,04 % und 59,62 %).

80,59 g der Hüllensubstanz, enthaltend 76,09 g Trockensubstanz und 43,29 g organische Substanz, wurden mit 25 % H_2SO_4 hydrolysiert. Das Hydrolysat enthielt 7,04 % des Stickstoffes in Form von NH_3. Es wurden 2,05 % Tyrosin, 8,5 % Glutaminsäure, 0,5 % Glykokoll, 1,5 % Alanin und 2 % Leucin isoliert; ferner wurden Phenylalanin und Asparaginsäure nachgewiesen. Glykokoll fehlt bekanntlich im Kasein und Milchalbumin vollständig, so dass man die Hüllen der Milchkügelchen nicht aus Kasein bestehend betrachten kann, vielmehr liegt hier ein Gemisch mehrerer Proteine vor.

Funk.

1512. **Axenfeld**, D. (Perugia). — *„Die Kolloidmetalle als physiologisches Reagens.“* Centrbl. f. Physiol., 1908, Bd. 22, p. 727.

Entsprechend der Zsigmondischen „Goldzahl“, die charakteristisch für jedes Kolloid ist, sucht Verf. für die im Körper vorhandenen Flüssigkeiten und Gewebe bzw. ihre Extrakte eine Kollargolzahl festzustellen. Die Gewebe usw. flocken eine Kollargollösung (1 : 15000) entweder aus, oder sie wirken gegen die Ausflockung durch andere Gewebe schützend; für die ausfällende wie die schützende Wirkung läßt sich eine Minimalkonzentration bestimmen. Von den vielen Einzelheiten sei hier erwähnt, dass mittelst dieser Methode sich die zentripetal von der zentrifugal leitenden Nervensubstanz durch ihre verschieden stark schützende Wirkung unterscheiden lassen soll. Es folgen noch einige Spekulationen, ob auch im Organismus diesen Reaktionen Kolloiden gegenüber eine Bedeutung zukommt.

E. Laqueur, Königsberg.

1513. **Bissegger**, W. und **Stegmann**, L. (Agrikulturchem. Lab. d. Polytechnik., Zürich). — *„Zur Kenntnis der bei der Verdauung des Kaseins auftretenden Produkte. 1. Mitteilung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 152, Dez. 1908.

Bei der Verdauung von Kasein durch Pepsin und Pankreatin nacheinander wird unter bestimmten, noch nicht sicher festgesetzten Versuchs-

bedingungen in der Lysinfraktion eine bisher nicht bekannte stanz gefunden, die als Chlorhydrat, Phosphorwolframat u doppelsalz charakterisiert wurde. Das in glasglänzenden, tr Drusen kristallisierende Chlorhydrat, in Methylalkohol fast optisch aktiv ($\alpha_D = + 11,12^0$). Das Phosphorwolframat ist Wasser fast unlöslich. Vielleicht handelt es sich um ein Pe

A

1514. v. **Fürth,** O. und **Schwarz,** K. — *„Bemerkungen zur frage.“* Centrbl. f. Physiol., 1908, Bd. 22, p. 725.

Verff. erkennen Oswald gegenüber an, dass der angewand „Jodadditionsprodukte“ auf die von ihnen geprüften *Stoffe (mit* deltes Tyrosin, Phenylalanin usw.) Anlass zu Irrtümern geb Ohne genauere Prüfung könnte es scheinen, als ob *hier chemis* terisierte Stoffe gemeint wären, während es sich hier nur behandelte Produkte“ handelt, deren physiologische Wirksamk sucht werden sollte.

In betreff der Prioritätsansprüche Oswalds s. Original.

E. Laqueur, *Königsb*

1515. Nürnberg, A. (Physiol.-chem. Lab., Charkow). — *„Zur K des Jodthyreoglobulins.“* Biochem. Zeitschr., Bd. *XVI*, p. 87, 1909.

Verf. hat nach Oswaldscher Methode fünf Jodthyreoglobulinpr aus Schilddrüsen von Ochsen dargestellt, die in chemischer Hinsich Oswaldschen Thyreoglobulin aus Schweineschilddrüsen nahe *standen.* der totalen Hydrolyse von Thyreoglobulin mit H_2SO_4 wurden Ar Histidin?, Lysin, Tyrosin, Glutaminsäure, Glykokoll, Alanin, Leucin, Ph alanin, Asparaginsäure und Prolin isoliert. Es gelang nicht durch Spal mit $Ba(OH)_2$, Pepsin, Trypsin oder Erepsin jodhaltige Polypeptide Dijodtyrosin nachzuweisen.

Funk.

1516. Abderhalden, Emil und **Guggenheim,** Markus (Physiol. Inst., Tierärz Hochsch., Berlin). — *„Beitrag zum Nachweis des Glykokolls.“* Zeitsch. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 29, März 1909.

L. Hirschstein (Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm., 1908, Bd. 59, p. 401) machte die Mitteilung, dass Glykokoll nach mehrtägigem *Stehen mit 1—5%* KOH sich nicht mehr mit β-Naphtalinsulfochlorid nachweisen lässt. Die Verff. kochten Glykokoll mit 33 % KOH, ohne es zerstören zu *können.* Ebenfalls liess sich das nach der Angabe Hirschsteins behandelte Glykokoll wieder quantitativ mit β-Naphtalinsulfochlorid isolieren.

Funk.

1517. Fischer, Emil und **Zemplén,** Géza (I. Chem. Inst. d. *Univ., Berlin).* — *„Neue Synthese der inaktiven α, δ-Diaminovaleriansäure und des Prolins.“* Chem. Ber., Bd. 42, p. 1022, März 1909.

Das Ausgangsmaterial für die neue Synthese des Ornithins (α, δ-Diaminovaleriansäure) bildet die durch Oxydation von Benzoylpiperidin *(I) mit* Permanganat entstehende Benzoyl-δ-aminovaleriansäure (II). Durch Bromierung entsteht daraus die Benzoyl-δ-amino-α-bromvaleriansäure *(III), die* sich mit Ammoniak zum Benzoylornithin (IV) umsetzt. Aus diesem kann man einerseits durch Abspaltung des Benzoylrestes leicht zum Ornithin (V) selbst, anderseits durch weitere Benzoylierung zur *Ornithursäure (VI)* (Dibenzoyl-α, δ-diaminovaleriansäure) gelangen.

Bei dieser Gelegenheit wurde auch eine neue Synthese des Prolins gefunden. δ-Benzoylamino-α-bromvaleriansäure liefert beim Kochen mit Salzsäure glatt Prolin (VII).

Den genetischen Zusammenhang der einzelnen Reaktionen geben folgende Formelbilder wieder:

I: CH_2 — CH_2 CH_2 — CH_2 CH_2 — $NCOC_6H_5$ (Ring)

→ II: $C_6H_5CONH(CH_2)_3CH_2COOH$

↓ III: $C_6H_5CONH(CH_2)_3CHBrCOOH$

IV: $C_6H_5CONH(CH_2)_3 \cdot CH(NH_2)COOH$

VII: $CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH \cdot COOH$ (NH)

V: $NH_2(CH_2)_3 \cdot CHNH_2 \cdot COOH$

VI: $C_6H_5CONH(CH_2)_3CH(NHCOC_6H_5) \cdot COOH$

Rath.

1518. **Levene,** P. A. (Rockefeller-Inst., New York). — *„Notiz zur Darstellung der Glucothionssäure."* Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 246, Febr. 1909.

Das Verfahren zur Darstellung der Glucothionsäure wurde verbessert. Das schon früher dargestellte Rohprodukt, das als Verunreinigung Nucleinsäure enthält, wurde in Wasser gelöst, vom Cu mit H_2S befreit, die Lösung mit Baryumacetat versetzt und mit Eisessig gefällt. Der abfiltrierte Niederschlag wird gut getrocknet, in Wasser gelöst und filtriert, wobei die Nucleinsäure auf dem Filter bleibt. Aus dem Filtrat wird die Glucothionsäure mit Baryumacetat und Eisessig gefällt. Die Prozedur muss so lange wiederholt werden, bis die Nucleinsäure vollständig entfernt ist. Die so dargestellte Glucothionsäure erwies sich als phosphorfrei und besass die Zusammensetzung $(C_{14}H_{20}NO_{14}S)_2Ba + 2H_2O$. Funk.

1519. **Neuberg,** Carl. — *„Bemerkung über die ‚Glucothionsäure'."* Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 250, Febr. 1909.

Verf. konnte nach Levenes Angaben (siehe vorstehendes Ref.) die Glucothionsäure nicht phosphorfrei erhalten. Er hält es für verfrüht, Formeln für die so unzureichend reine Substanz aufzustellen. Der Name „Glucothionsäure" ist unpassend für eine gepaarte Schwefelsäure.

Funk.

Nukleoproteide etc.

1520. **Salkowski,** E. (Chem. Abt. d. pathol. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Über die Bindung des Eisens im Nucleoproteid der Leber."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 19, März 1909.

Das Nucleoproteid der Leber enthält stark wechselnde Mengen von Eisen (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 282; Biochem. C., VIII, No. 1181), wahrscheinlich infolge Beimengung einer sehr eisenreichen Verbindung. Das Eisen ist darin äusserst locker gebunden und wird durch Natrium-

karbonat beim Kochen völlig ausgefällt, wahrscheinlich als Hydroxyd. Der Niederschlag enthält Spuren von Phosphorsäure. A. Rollett.

1521. Strada, Ferdinando (Physiol.-chem. Inst., Strassburg). — *„Über das Nucleoproteid des Eiters."* Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 195, Febr. 1909.

Zur Darstellung des Pyins, des Nucleoproteids des Eiters, wurde der frische Eiter der Autolyse unterworfen, dagegen der Eiter chronischer Prozesse direkt verarbeitet. Der autolysierte Eiter teilt sich im Brutschrank in zwei Schichten, die durchsichtige Schicht wird abgehoben, mit Wasser verdünnt und das Nucleoproteid mit 2—3 $^0/_0$ Essigsäure ausgefällt. Der Eiter chronischer Prozesse wird mit 2—3 Volum 0,9 $^0/_0$iger NaCl-Lösung versetzt, abzentrifugiert und die klare Flüssigkeit mit Essigsäure gefällt. Das so gewonnene Pyin wurde durch Lösen in verdünnter NaOH und Fällen mit Essigsäure gereinigt und der Elementaranalyse unterworfen. Das Pyin enthält zwischen 0,58 und 1,56 $^0/_0$ P. Eine Kohlenhydratgruppe konnte im Pyin nicht nachgewiesen werden. Der Nachweis von Nucleinbasen mit Silberfällung war unsicher, da nur geringe Trübung eintrat.

Die chronischen Eiterungen spielen eine grosse Rolle bei der Entstehung der Amyloidose beim Menschen. Verf. versuchte durch Einspritzen von Pyinpräparaten an Mäusen experimentell Amyloidose hervorzurufen. Andere Tiere bekamen neben Pyin auch chondroitinschwefelsaures Natrium. Das Resultat war negativ, es ist aber nicht ausgeschlossen, dass vielleicht die phosphorfreie Pyinkomponente bei der amyloiden Entartung von Bedeutung ist. Funk.

1522. Tarbouriech, P. J. und **Saget,** P. — *„Sur une variété de fer organique végétal."* C. R., Bd. 148, p. 517—519, Febr. 1909.

Saget hatte schon 1903 in den getrockneten Wurzeln einer Sauerampferart (Rumex obtusifolius) 0,45 $^0/_0$ organisches Eisen nachweisen können. Verff. konnten nun aus dieser Wurzel nach vorheriger Extraktion mit Alkohol und dann mit 1 $^0/_0$ iger wässeriger Salzsäure durch Digestion mit 1 $^0/_0$ iger alkoholischer Salzsäure einen Körper gewinnen, der nach Reinigung mit Äther einen Gehalt von 6,36 $^0/_0$ Fe, 4,08 $^0/_0$ N, 1,72 $^0/_0$ P, 6,44 $^0/_0$ H und 43,27 $^0/_0$ C aufweist, bei der Spaltung mit Salzsäure ein Kohlehydrat abgibt und jedenfalls als eine dem von Siegfried Nucleon genannten Körper ähnliche Verbindung angesehen werden muss.

Sein Vorhandensein würde auch die überraschenden therapeutischen Erfolge bei Eingabe von Rumexpulver erklären. Quade.

1523. Cavazzani. E. (Physiol. Inst., Ferrara). — *„Contribution à l'étude des substances protéiques dans l'embryon."* Arch. Ital. de Biol., Bd. 50, H. 1.

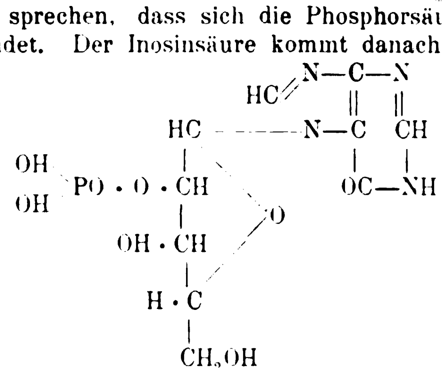
Wie beim Hühnerembryo, so konnte auch im Schwanze der Kaulquappe ein Nukleoalbumin nachgewiesen werden, welches durch freies Alkali zu einer viskosen Masse quillt. Die Substanz ist in loser Verbindung mit Lezithin und wird vom Verf. Protigyrin mit der elementaren Zusammensetzung C = 50,32, H = 8,38, N = 12,74 genannt.

Autoreferat (Ascoli).

1524. Haiser, F. und **Wenzel,** F. (Privatlabor. Scheibbs u. I. Chem. Labor. d. Univ. Wien). — *„Über Carnin und Inosinsäure. II. Mitteilung.“* Monatsh. f. Chemie, Bd. 30, p. 147—163, Febr. 1909.

Die Formulierung der Inosinsäure von Neuberg und Brahm (Bioch. C., VI, No. 1879), derzufolge Hypoxanthin und Pentose durch einen Phosphorsäurerest verbunden sind, der vielleicht der Aldehydgruppe des Kohlehydrats angegliedert ist, ist sicher unrichtig. Denn die aus der nicht reduzierenden Inosinsäure bei Abspaltung des Hypoxanthins mit Säuren erhaltene Pentosephosphorsäure reduziert stark Fehlingsche Lösung, enthält also eine freie Aldehydgruppe. Dagegen stimmen die von Levene und Jacobs (Bioch. C., VII, No. 2185 und Bioch. C., VIII, No. 1163) gewonnenen Resultate, wonach im Inosinsäuremolekül das Purin glykosidartig, der Phosphorsäurerest esterartig an die Pentose gebunden ist, mit den Beobachtungen der Verff. überein.

Wie die oben genannten Forscher angeben, entsteht Carnin beim Erhitzen von inosinsaurem Baryum im geschlossenen Rohr neben Hypoxanthinpentosid (Inosin). Verff. konnten in Übereinstimmung damit nachweisen, dass Carnin, das in grösseren Mengen aus Fleischextrakt gewonnen werden konnte, ein äquimolekulares Gemenge von Hypoxanthin und Hypoxanthinpentosid darstellt. Die Pentose daraus konnte nicht zur Kristallisation gebracht werden. Ihre Drehung $[\alpha]_D^{ll} = -19{,}6^0$ kommt der der d-Lyxose $[\alpha] = -13{.}9^0$, welche dasselbe Osazon wie l-Xylose liefert, am nächsten. Den Verff. scheinen etliche Gründe, auf die hier einzugehen zu weit führen würde, dafür zu sprechen, dass sich die Phosphorsäure in α-Stellung an der Pentose befindet. Der Inosinsäure kommt danach die Formel



zu; eine Molekulargewichtsbestimmung wird erst Aufklärung darüber verschaffen, ob eine einfache Pentose oder eine Polyose in ihrem Molekül enthalten ist. Quade.

1525. Levene, P. A. (Rockefeller Inst., New York). — *„Über die gepaarten Phosphorsäuren in Pflanzensamen.“* Bioch. Zeitschr., Bd. XVI, p. 399, März 1909.

Das Phytin der Pfeffer- und Senfsamen wurde in zwei Substanzen zerlegt; in eine Inositphosphorsäure und eine Glukuronsäurephosphorsäure. Das Rohphytin wurde in das Ba-Salz verwandelt und die beiden Substanzen mit Eisessig von einander getrennt. Die kohlehydrathaltige Substanz wurde ebenfalls aus dem Handelsphytin dargestellt. Funk.

1526. Neuberg, Carl. — *„Notiz über Phytin.“* Bioch. Zeitschr., Bd. XVI, p. 406, März 1909.

Verf. hat nach der Methodik Levenes acht verschiedene Phytinpräparate untersucht, es ist ihm aber nicht gelungen, im Phytin eine Kohlehydratgruppe nachzuweisen. Funk.

Analytische Methoden.

1527. Schumm, O. (Chem. Lab. d. Allgem. Krankenh., Hamburg-Eppendorf). — *„Ein neues Bunsenspektroskop für die genauere Untersuchung der Absorptionsspektra von Flüssigkeiten.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 54, März 1909.

Beschreibung einer neuen Vorrichtung zu messendem Vergleich zweier Spektra, die bei Benutzung nur einer Lampe bequemeres und exakteres Arbeiten gestatten soll, als die bisher gebräuchliche Vergleichsvorrichtung. A. Rollett.

1528. Dauvé (Beaune, Collège Monge). — *„Sur une réaction du chlorure d'or.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 241, März 1909.

Bringt man in eine Lösung von $AuCl_3$ ein Aluminiumblättchen, so wird die Flüssigkeit nach einigen Stunden in der Durchsicht schön purpurn, in der Aufsicht schmutziggelb, enthält also offenbar kolloidales Gold gelöst, wie dies bei Anwendung von Zink nur unter Mitwirkung von Eisenchlorid der Fall ist. An eine solche Mitwirkung musste hier auch gedacht werden, da Aluminiummetall stets eisenhaltig ist. Ein Überschuss von Aluminiumchlorid hindert aber die Reaktion. L. Spiegel.

1529. Richaud, A. und **Bidot.** — *„Sur une nouvelle réaction colorée des protosels de fer et sur quelques applications de cette réaction.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 230, März 1909.

Ferrosalze geben in verdünnter Lösung mit Phosphorwolframsäure und Alkali eine intensive schöne Blaufärbung vom Farbenton der Fehlingschen Lösung. Die Reaktion tritt in jedem Urin ein, auch in Milch und Magensaft, nicht aber in Blutserum. Sie wird u. a. für die Prüfung von Mineralwässern auf Fe empfohlen. L. Spiegel.

1530. Ehrenfeld, R. und **Kulka,** W. (Lab. Prof. Habermann d. techn. Hochschule, Brünn). — *„Zum Nachweis der unterphosphorigen und phosphorigen Säure in Organen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 43, März 1909.

Modifikation der Blondlot-Dusartschen Reaktion auf Grund der Gleichungen:

$4\,H_3PO_4 = 2\,PH_3 + P_2O_5 + 3\,H_2O;\ 3\,H_3PO_2 = PH_3 + 2\,H_3PO_4$

(Gmelin-Krauts Handbuch d. anorg. Chem., 7. Aufl., I, 3, p. 106ff). Der Phosphorwasserstoff wird durch Flammenfärbung nachgewiesen. Die Einwirkung von naszierendem Wasserstoff auf die faulenden Organe, sowie der Umweg über das Silberphosphid wird vermieden. Dadurch soll die Blondlot-Dusartsche Reaktion eventuell für forensische Zwecke selbständigen Wert bekommen, auch bei Versagen der Mitscherlichschen Probe. A. Rollett.

1531. Guérin, G. und **Gonet,** L. — *„La méthode de Buignet pour le dosage de l'acide cyanhydrique et le titrage de l'eau de laurier-cerise.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 234, März 1909.

Die Methode beruht auf Titration mit Kupfersulfatlösung bekannten

Gehalts in ammoniakalischer Lösung bis zum Auftreten der Blaufärbung. Sie wurde als unzuverlässig aufgegeben, da das Auftreten von Zwischenfarben den Endpunkt nicht scharf und gleichmässig erkennen liess. Verf. fand, dass dieser Übelstand durch vorherigen Zusatz kleiner Mengen von Natriumsulfit vermieden wird. Die Endreaktion tritt dann stets gleichmässig, scharf und unvermittelt auf, aber die von Buignet empfohlene Lösung von 23,09 g kristallisiertem reinem Kupfersulfat in 1 Liter entspricht dann nicht 10, sondern nur 7,49 g Blausäure. Die Reaktion geht offenbar nach der Gleichung

$$CuSO_4 + 3\,NH_4CN = (NH_4)_2SO_4 + Cu(CN)_2 \cdot NH_4CN$$

vor sich. L. Spiegel.

Färbung.

1532. **Wile**, Udo J., New York. — *„Das Eleidin der basalen und superbasalen Hornschicht.“* Monatsh. f. prakt. Dermatologie. 1909, Bd. 48, No. 6.

Es gelingt durch bestimmte Färbungen in der superbasalen Hornschicht der Haut eine Substanz nachzuweisen, welche nach Konsistenz und Tingibilität dem Eleidin gleicht. Die besten Farbstoffe, um Eleidin und die analoge Substanz der superbasalen Hornschicht darzustellen, sind die Azofarbstoffe: Congorot, Benzorcinblau, benzoechtes Scharlach, Halbwollcyanin, Diamingrün, sodann Nigrosin, Alkaliblau, Wasserblau und Pikrokarmin. Ein Zusatz von Pikrinsäure zu den sauren Farben macht die Färbung intensiver. Die basale Hornschicht als Ganzes färbt sich nicht mit den genannten Eleidinfarbstoffen. Glaserfeld.

Allgemeine Physiologie und Pathologie; Stoffwechsel.

1533. **Tigerstedt**, Robert. — *„Handbuch der physiologischen Methodik.“* II. Bd., III. Abtlg., Leipzig, S. Hirzel, 1908, 488 p. 18 Mk.

Der jetzt vorliegende Band des Tigerstedtschen Handbuches behandelt die „Muskelphysiologie“ und dürfte wohl hauptsächlich den auf biophysikalischem Gebiete arbeitenden Physiologen interessieren. Bürker hat die Methoden zur Thermodynamik des Muskels beschrieben, M. v. Frey die allgemeine Muskelmechanik, O. Fischer die Methodik der speziellen Bewegungslehre und S. Garten die Elektrophysiologie.

Die Autoren haben auf ihren Spezialgebieten so viel Eigenes geleistet, dass eine sachliche Kritik seitens des Ref. mehr als eine Kühnheit wäre; trotzdem seien einige Bemerkungen erlaubt! Der forschende Physiologe wird aus diesen Seiten eine sichere Anleitung für seine Experimente entnehmen und vielfache Belehrung schöpfen können, viel weniger aber der lehrende Physiologe — und auch er bedarf manchmal der Anleitung. Gerade heute, wo man auch den praktischen Unterricht in der Physiologie so betont, wäre es sehr wertvoll, wenn bei jedem Artikel auch die einfacheren Apparate beschrieben würden, die vielleicht nicht für feinere wissenschaftliche Messungen, wohl aber für Studentenversuche brauchbar sind. Vor allem scheint es dem Ref. erwünscht, von einem auf jedem Gebiet erfahrenen Forscher, wie den Autoren, zu hören, wie man sich auch für Unterrichtszwecke brauchbare Apparate verschaffen, resp. konstruieren kann und was diese Apparate leisten, schliesslich auch einige

Winke zur Anstellung dieses oder jenes Demonstrationsexperi
erhalten.

Von den vorliegenden Artikeln bietet in dieser Hinsicht
Gartensche bei weitem am meisten, der sich ausserdem auch du
grossen Reichtum an sehr klaren Bildern (über 100!) auszeich
das ganze Handbuch, ist dieser Artikel aber wohl schon vor
Jahresfrist vollendet worden, sonst hätte die Registrierung der
ströme des Herzens vielleicht etwas eingehender beschrieben sein

H. Aron, Man

1534. Pellier. — *„Über den Farbstoff in den blauen Flecken (M caeruleae). (Vorhandensein eines Pigments in den Eiern des culus.)“* Monatsh. f. prakt. Dermatologie, 1909, Bd. 48, No. 2.

Verf. konnte in zahlreichen Eiern von Läusen unter dem Mik
blaue Körner erkennen. Ihre Form und Grösse wechseln vielfac
selben Ei; am deutlichsten sind sie in dem chitinösen Band zu s
mit dem das Ei an das Haar des Menschen geheftet ist.

Im Tierkörper selbst hat Verf. nur einmal, u. zw. an dem F
einer Laus, ein kleines blaues Körnchen beobachtet. Verf. ist der Ansi
dass der Pediculus imstande ist, den blauen Farbstoff direkt zu sezernier
ob aber dieses blaue Pigment der Pediculieier identisch ist mit dem Fa
stoff in den Maculae caeruleae, muss erst noch durch geeignete Techn
festgestellt werden.

Glaserfeld.

1535. Böhm, Bruno (Physiol. Inst. d. Univ. Bern). — *„Fortgesetzte Untersuchungen über die Permeabilität der Gefässwände.“* Bioch. Zeitschr., Bd. XVI, p. 313—354, März 1909.

Die Resultate seiner umfangreichen Untersuchungen fasst Verf. zusammen:

1. Mechanische Blutdrucksteigerung infolge von Reizung des Nervus splanchnicus führt zu keiner Zunahme des Trockengehaltes im Blut weder aus einer Vene des Pfortadersystems noch aus einer Arterie.
2. Infolge von Adrenalininjektion kommt es durchaus nicht in allen Fällen, trotz hoher Blutdrucksteigerung, zu einer Zunahme des Trockengehaltes des Blutes. Sicher gelangt die Eindickung nur zur Beobachtung, wenn man mehrere Minuten nach der Adrenalininjektion wartet. Die Langsamkeit der Bluteindickung steht im Gegensatz zu der grossen Geschwindigkeit, mit welcher bei Organtätigkeit die Zunahme des Trockengehaltes im Blute eintritt. Die Bluteindickung nach Adrenalininjektion wurde zurückgeführt auf die besonderen Verhältnisse, welche die Adrenalininjektion begleiten und nicht auf die Blutdrucksteigerung.
3. Bei Blutentzug tritt in sehr wenigen Sekunden eine merkliche Verdünnung des Blutes ein. Auch nach Adrenalininjektion tritt nach Blutentzug sehr rasch Blutverdünnung ein, was dagegen spricht, dass die von einigen Autoren angenommene verminderte Permeabilität der Kapillaren hinreichend gross sei, um die verzögerten Beeinflussungen des Flüssigkeitsaustausches zwischen Blut und Gewebe nach Adrenalininjektion zu erklären.
4. Blutdrucksenkung und Verdünnung des Blutes gehen durchaus

nicht immer Hand in Hand, was dagegen spricht, dass notwendigerweise die Blutdrucksenkung ein Mittel sei, um Flüssigkeitseintritt aus den Geweben in die Blutbahn zu bewirken.

5. Bei Asphyxie kommt es nicht zu einer Zunahme des Trockengehaltes des Blutes. Da durch Asphyxie der Blutdruck wesentlich gesteigert wurde, ist hierdurch ein neues Argument gewonnen gegen die Annahme, dass innerhalb der physiologischen Grenzen Blutdruckschwankung notwendigerweise Filtration hervorrufen muss. Zweitens wird durch diese Tatsache bewiesen, dass Kohlensäure die Permeabilität der Gefässe nicht merklich beeinflusst.
6. Nach intravenöser Injektion von wenigen cm^3 Galle beim Hund kommt es bei stark gesteigerter Gallenabsonderung zu einer wesentlichen Zunahme des Trockengehaltes des Blutes. Dabei sinkt stetig der Blutdruck, wodurch ein neuer Beweis gegen den notwendigen Zusammenhang von Blutdrucksenkung und Blutverdünnung gewonnen ist. Die Zunahme des Trockengehaltes im Blut wird zurückgeführt auf die Folge der Stoffwechselvorgänge bei erhöhter Organtätigkeit, analog wie bei der Speicheldrüse. Doch musste daneben auch an die Möglichkeit der Permeabilitätsbeeinflussung der Kapillarendothelien infolge der Einwirkung der im Blute kreisenden Gallensäuren gedacht werden. Löb.

Respiration.

1536. **Zuntz**, N. — „*Beobachtungen zur Wirkung des Höhenklimas.*" (Berliner Physiol. Ges.) Med. Klinik, 1909, No. 11.

Eine kritische Besprechung der Arbeiten von Frumina und von Rosendahl, welche der Meinung sind, dass die beim Aufenthalt unter vermindertem Druck beobachteten Störungen auf mechanische Einwirkungen zurückzuführen seien, ergibt, dass bei richtiger Würdigung aller in Betracht kommenden Momente lediglich der Sauerstoffmangel als schädigendes Agens verantwortlich gemacht werden kann.

Im Einklang mit dieser Auffassung stehen auch verschiedene Beobachtungen, welche der Verf. gelegentlich einer Amerikareise machen konnte, über die er in der vorliegenden Arbeit berichtet.

S. Rosenberg.

1537. v. **Brücke**, E. Th. (Physiol. Inst., Leipzig). — „*Über die angebliche Mästung von Schmetterlingspuppen mit Kohlensäure.*" Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1908, p. 431—444.

Zur Nachuntersuchung der Beobachtungen von Gräfin von Linden, welche bei den Puppen von Papilio podalirius die scheinbare Fähigkeit ergeben hatten, gleich den Pflanzen Kohlensäure zu spalten und den Kohlenstoff zu assimilieren, stellte Verf. Versuche mit vier Serien von Segelfalterpuppen an, von denen zwei in kohlensäurehaltiger Atmosphäre, die zwei anderen in atmosphärischer Luft gehalten wurden. Die Puppen je einer Luft- und einer CO_2-Serie wurden nass, die andern ohne Besprengen in feuchter Kammer gehalten.

Von den CO_2-Puppen zeigten die trocken gehaltenen andauernde Gewichtsabnahme, die nass gehaltenen langsame Zunahme. Von den Luftpuppen zeigte die Trockenserie Gewichtsabnahme, während die feucht gehaltene sich nach Zunahme auf Gewichtskonstanz einstellte.

Der prinzipielle Unterschied der Gewichtskurven zeigt sich also nicht zwischen den CO_2- und Luftserien, sondern zwischen den Nass- und Trockenpuppen. Durch die CO_2 wird der Entwickelungsprozess verzögert — Verspätung des Schlüpftermines —, wodurch ein langsamerer Gewichtsabfall bei den Trockenpuppen und der raschere Anstieg bei den nass gehaltenen hervorgerufen wird. Durch den geringen Verbrauch und nicht durch „Assimilation" erklärt sich auch der höhere Gehalt der CO_2-Puppen an organischem Material.

Zur Annahme einer CO_2-Assimilation bei den Schmetterlingspuppen liegt also kein Grund vor. Mangold, Greifswald.

1538. Warburg, Otto (Med. Klinik, Heidelberg). — *„Zur Biologie der roten Blutzellen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 112, März 1909.

Sowohl die kernlosen roten Blutzellen der Säugetiere als auch die kernhaltigen Vogelerythrozyten haben messbare Sauerstoffatmung, die bei letzteren weit grösser ist, als bei erstgenannten. A. Rollett.

1539. Grafe, E. (Med. Klin., Heidelberg). — *„Ein Kopfrespirationsapparat."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 95, p. 529, März 1909.

Der angegebene Apparat, der vor dem Zuntz-Geppertschen und der Respirationskammer gewisse Vorteile voraus hat, besteht in einem Kasten mit den entsprechenden Ventilationsvorrichtungen, der über den Kopf des zu Untersuchenden geschoben wird. Die Abdichtung wird am Halse mittelst eines aufblasbaren Gummikragens und einer dünnen Gummibinde vorgenommen. Der Verschluss ist nachgewiesenermassen absolut dicht. Die Ventilation wird durch eine Elstersche Gasuhr unter Benutzung der Zimmerluft vorgenommen, der Verf. vor der Aussenluft den Vorzug gibt. Alkoholverbrennungsversuche und Untersuchungen an gesunden Menschen zeigten, dass der Apparat gut arbeitet.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

1540. Grafe, E. (Med. Klin., Heidelberg). — *„Gaswechseluntersuchungen bei fortgeschrittenen Erkrankungen der Lungen und der Zirkulationsorgane."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 95, p. 543, März 1909.

Die Untersuchungen wurden mittelst des vom Verf. angegebenen Kopfrespirationsapparates (siehe voriges Referat) vorgenommen, der die Ausdehnung des Versuches über längere Zeit gestattet. Bei 15 schwer Lungenkranken fand sich fast durchwegs ein abnorm niedriger respir. Quotient, insbesondere wenn schlechter Ernährungszustand und schwere Infektion zusammentrafen. Verf. ist geneigt als Ursache für den niedrigen respir. Quotienten einen qualitativ gegen die Norm veränderten Stoffwechsel anzusprechen. Bei einigen untersuchten Herzkranken erschien die CO_2-Abgabe bei normaler O_2-Aufnahme vermindert. Infektion und Ernährungszustand spielten dabei keine Rolle. Ehrenreich, Bad Kissingen.

Ernährung und Stoffwechsel.

1541. Hänsel, J. C. (Biochem. Inst. f. exper. Ther., Düsseldorf). — *„Über den Eisen- und Phosphorgehalt unserer Vegetabilien."* Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 9, Febr. 1909.

Verf. bestimmte den P-Gehalt der Vegetabilien nach der Sonnenscheinschen Methode (Veraschung, Aufnahme der Asche mit HNO_3, Fällung über

die Stufe des Ammoniummolybdats als Ammoniummagnesiumphosphat, Wägung als pyrophosphorsaure Mg) und Fe als Fe_2O_3, indem die Asche in HCl gelöst und mit HNO_3 oxydiert wurde; die Fällung wurde einmal mit Natriumacetat, das zweitemal mit NH_3 ausgeführt. Ausserdem wurde der Aschegehalt bestimmt.

Die Analysen wurden an verschiedenen Gemüsen, Früchten und Pilzen im natürlichen und lufttrocknen Zustande ausgeführt Der Fe-Gehalt des Kopfsalates ist höher wie der des Spinats, entgegen den früheren Angaben. Durch Auskochen mit Wasser geht in den Vegetabilien Eisen verloren. In ein paar Vegetabilien wurden auch P und N bestimmt. Funk.

1542. **Claude**, H. und **Blanchetière**, A. — *„Recherches sur les troubles de la nutrition dans quelques maladies du système nerveux. I. Epilepsie — Hystérie. II. Psychasthénie, Tétanie, Myasthénie etc.“* Journ. de physiol. et path., 1909, p. 42 u. 82.

Zur Zeit der Anfälle kann die Urinmenge vermehrt oder vermindert sein. Während der Tage der Anfälle ist die Harnsäureausscheidung vermehrt, sie beträgt 0,39, während in der anfallsfreien Zeit die Harnsäuremenge im Durchschnitt 0,14 erreicht. Die Phosphorsäureausscheidung zeigte keine Veränderungen, ebensowenig sind Unterschiede in der N-Ausscheidung zu konstatieren. Im Mineralstoffwechsel sind starke Schwankungen von einem Tage zum anderen und eine Verminderung der Ausnutzung festzustellen. Unterschiede zwischen Hysterie und Epilepsie bezüglich des Stoffwechsels waren nicht vorhanden, wenigstens lassen sich differentialdiagnostische Veränderungen nicht auffinden.

Weitere Einzelheiten im Original. Kochmann, Greifswald.

1543. **Eppinger**, Hans und **Tedesko**, Fritz (I. Med. Klinik, Wien). — *„Zur Lehre von der Säurevergiftung. III. Mitt.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 207, Febr. 1909.

Die früheren Angaben Eppingers über dasselbe Thema konnten bestätigt werden. Es gelingt Fleischfresser (Hunde) durch Säurezufuhr zu vergiften, wenn man sie auf eiweissfreie Kost setzt, dagegen Pflanzenfresser (Kaninchen, Schafe) durch Verabreichung von Eiweiss vor Säurevergiftung zu schützen. Dieselbe Wirkung wie Eiweiss haben auch Aminosäuren und Harnstoff, aber nicht die Säureamide. Hungernde oder auf eiweissfreie Kost gesetzte Hunde verhalten sich wie Pflanzenfresser, weil nur das labile zirkulierende Nahrungseiweiss, durch Abspaltung von NH_3, zur Säureneutralisation Verwendung findet. Verfütterte Aminosäuren erzeugen bei Schafen krampfartige Zustände. Funk.

1544. **Albertoni**, P. und **Rossi**, F. (Lab. de Physiol. de Bologne). — *„Bilance nutritif du paysan des Abruzzes et des conditions physiologiques psychologiques et économiques.“* Arch. ital. de Biol., Bd. 49, p. 24.

Ausgedehnte Untersuchungen an ländlichen Arbeitern in den Abruzzen, die am Wohnort derselben unter deren gewöhnlichen Lebensbedingungen ausgeführt wurden. Die in zahlreichen Tabellen niedergelegten interessanten Aufschlüsse über die Bilanz dieser Menschen eignen sich nicht zur Referatwiedergabe.

L. Asher, Bern.

1545. Abderhalden, Emil, **Brahm,** Carl und **Schittenhelm,** Alfred (Physiol. Inst., Tierärztl. Hochsch., Berlin). — „*Vergleichende Studien über den Stoffwechsel verschiedener Tierarten. I. Mitt.*“ Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 32, März 1909.

Verff. bestätigten den Befund von His, dass nach Darreichung von Pyridin bei Hunden Methylpyridylammoniumhydroxyd im Harn auftritt. Bei Kaninchen, die mit Kohl und Hafer gefüttert wurden, konnte nur unverändertes Pyridin im Harn nachgewiesen werden. Auch bei gleichzeitiger Zufuhr von Theobromin gelang es nicht, die Methylierung herbeizuführen. Hoden- und Ovarienbrei von Kaninchen war auch ohne Wirkung auf Pyridin Es ist interessant, festzustellen, wie sie sich in dem Falle Hunde, den man vegetabilische Nahrung, und Kaninchen, den man animalische Nahrung verabreicht, verhalten. Funk.

1546. Abderhalden, Emil, **Messner,** Emil, **Windrath,** Heinrich (Physiol. Inst., Tierärztl. Hochsch., Berlin). — „*Weiterer Beitrag der Frage nach der Verwertung von tief abgebautem Eiweiss im tierischen Organismus. IX. Mitt.*“ Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 35, März 1909.

Es sind drei weitere Versuche geschildert, in denen Hunde längere Zeit mit tief abgebautem Eiweiss im N-Gleichgewicht erhalten wurden. Die Versuche dauerten 29, resp. 11 und 32 Tage. Funk.

1547. Wolf, Charles G. L. und **Österberg,** E. (Depart. of Chem. Cornell Univ., Med. Coll., New York, City). — „*Der Eiweisstoffwechsel bei Kohlenoxydvergiftung.*“ Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 476, März 1909.

Bei der Kohlenoxydvergiftung war an Hunden bezüglich der Stickstoffausscheidung gerade die entgegengesetzte Wirkung zu beobachten, wie bei der Blausäurevergiftung. Während sich bei dieser die Gesamt-N-Ausscheidung sofort mit dem Grade der Vergiftung ändert, bleibt bei der Kohlenoxydvergiftung der Stickstoffwechsel auf der ursprünglichen Höhe. Tritt Stickstoffverlust ein, so läuft er parallel mit dem Gewichtsverlust der Tiere.

Die Menge des ausgeschiedenen Kreatins übersteigt deutlich die bei normalen hungernden Hunden gefundene. Aber dieser Befund ist nicht konstant; denn in einem Versuch, wo die Kohlenoxydvergiftung zum Tode des Tieres führte, war zu keiner Zeit während der ganzen Versuchsdauer Kreatin nachweisbar. Wohlgemuth.

1548. Gigon, A. (Physiol. Inst., Stockholm). — „*Über den Einfluss von Eiweiss- und Kohlehydratzufuhr auf den Stoffwechsel.*“ Skand. Arch. f. Physiol., Bd. 21, p. 351—367, März 1909.

In 10 Stunden dauernden Versuchsreihen im Sondén-Tigerstedtschen Respirationsapparate bestimmte Verf. bei vorsätzlicher Muskelruhe Kohlensäureabgabe neben N- und P_2O_5-Ausscheidung bei Zufuhr von Dextrose und Kasein für sich und zusammen. Die Versuche waren durch die Behauptung Johanssons, dass die Zufuhr eines Nahrungsstoffes den Umsatz anderer Stoffe nicht unmittelbar beeinflusst, veranlasst.

Aus den Versuchsprotokollen geht hervor, dass, wie früher bekannt, der Gaswechsel nach der Nahrungsaufnahme vermehrt wird. Die

Werte von Stickstoff- bzw. Phosphorausscheidung deuten nicht darauf hin, dass der zugeführte Zucker das Eiweiss unmittelbar aus dem Umsatz verdrängt. Verf. schliesst, dass bei denjenigen Prozessen, welche bei der Nahrungszufuhr ausgelöst werden, das Prinzip der isodynamen Vertretung der verschiedenen Nahrungsstoffe nicht anwendbar ist.

S. Schmidt-Nielsen.

1549. Heilner, Ernst (Physiol. Inst., Univ. München). — „*Über die steigernde Wirkung des subkutan eingeführten Harnstoffes auf den Eiweisstoffwechsel.*" Zeitschr. f. Biol., 1909, Bd. 52, p. 216.

Grössere Mengen druckunterschiedener (anisotoner) Salzlösungen sind nach subkutaner Injektion imstande, den Gesamtstoffwechsel des Tieres — energetisch betrachtet — erheblich herabzusetzen. (Zeitschr. f. Biol., Bd. 50, p. 476). Eine genaue Analyse der stofflichen Vorgänge ergab die bemerkenswerte Tatsache, dass diese Herabsetzung der Wärmeproduktion im Tierkörper einzig und allein auf Rechnung des darniederliegenden Eiweissstoffwechsels zu setzen war, während der Umsatz der stickstoffreien Stoffe nach keiner Richtung hin in Mitleidenschaft gezogen wurde. Die bei Gelegenheit jener Versuche durchgeführte Überlegung führte zu dem Schlusse, dass dieser Erfolg bedingt ist durch die zwischen Zellen und Gewebesäften des Körpers einerseits und eingeführter druckunterschiedener Lösung anderseits stattfindenden Gleichgewichtsbestrebungen osmotischer Natur.

Neuere Versuche beschäftigen sich mit der subkutanen Zufuhr verschieden grosser Harnstoffmengen in physiologischer Kochsalzlösung sowohl, als in destilliertem Wasser, als endlich in stark hypertonischer $4\,^0/_0$ NaCl-Lösung. Im wesentlichen ergibt sich als Resultat dieser Versuche, bei deren Diskussion die Frage, wie der in der Umgebung von Zellen gelöste Harnstoff ins Innere dieser Zellen eintreten kann, im Vordergrunde steht, folgendes:

Nach subkutaner Zufuhr von Harnstoff in einer physiologischen Kochsalzlösung steigt die N-Ausscheidung ganz ungemein an, und zwar in bedeutend höherem Grade, als dem mit dem Harnstoff eingeführten N entspricht; es handelt sich hierbei nicht um eine Ausschwemmung stickstoffhaltiger Endprodukte, sondern um eine durch die Wirkung des Harnstoffes bedingte Mehrzersetzung von Körpereiweiss; diese Mehrzersetzung erreicht ausserordentlich hohe Grade, im Maximum nach Zufuhr von 10,715 g Harnstoff $88{,}6\,^0/_0$ (Vers. I), nach Zufuhr der zehnfach kleineren Menge von 1,029 g ergibt sich immer noch eine Mehrzersetzung von $38\,^0/_0$ (Vers. V).

Im Mittel beträgt die beobachtete Steigerung der Eiweisszersetzung nach Harnstoffzufuhr in physiologischer Kochsalzlösung $53{,}4\,^0/_0$. Diese Tatsache steht in nur scheinbarem Gegensatze zu dem Verhalten des in destilliertem Wasser eingeführten Harnstoffes, wobei eine Steigerung der N-Ausscheidung nicht in die Erscheinung tritt. Sie ist aber tatsächlich auch hier vorhanden, indem ohne Harnstoffzusatz durch die Wirkung des destillierten Wassers eine beträchtliche Senkung des Eiweissumsatzes zu erwarten wäre.

Nachdem in den vorliegenden Versuchen der Harnstoff nach subkutaner Zufuhr als unmittelbare Ursache einer vermehrten Eiweisszersetzung erkannt ist, lag für eine subjektive Verwertung dieser Befunde der Gedanke

nahe, ihm auch im normalen Betriebe des Stoffwechsels eine solche Rolle zuzusprechen. Der Harnstoff entsteht fortwährend in den Zellen, und könnte gewissermassen im Momente des Entstehens oder bei der Exosmose aus den Zellen eine anregende Wirkung auf den Eiweissumsatz ausüben. Durch diese Vorstellung würde die Bedeutung gewisser Endprodukte des Stoffwechsels insofern in ein neues Licht gerückt werden, als durch ihre Wirkung diejenigen Vorgänge der Zersetzung, denen sie ihre Entstehung verdanken, weiterhin gewährleistet werden.

Autoreferat.

1550. Capparelli und **di Cristina** (Hyg. Inst., Palermo). — *„L'influenza dei processi putrefattivi intestinali sul ricambio organico di conigli.“* (Der Einfluss von intestinalen Zersetzungsvorgängen auf den organischen Stoffwechsel der Kaninchen.) Ann. Ig. Sper., 1908, No. 3.

Die Autoren haben den Stoffwechsel bei Kaninchen studiert, bei denen sie durch Darreichung frischen defibrinierten Blutes oder solchen schon in Zersetzung begriffenen intensive Darmfäulnis hervorriefen. Es wurde der Stickstoff- und auch der Mineralstoffwechsel untersucht.

Bei Darreichung von frischem, defibriniertem Blut war der Stickstoffwechsel stets positiv, auch kurz vor dem Tode. Trotz normaler Harnstoffausscheidung und Ammoniakgehalt bestand eine beträchtliche Vermehrung der Differenz zwischen dem Gesamt-N und Harnstoff- + Ammoniakstickstoff. In diesen Fällen blieb der Mineralstoffwechsel normal. Die Reaktion des Urins wurde stark sauer. Der gepaarte Schwefel, auf SO_3 berechnet, hatte beträchtlich zugenommen. In den Fäces stieg der Säuregehalt und erschien Phenolreaktion, die man bei normalen Kaninchen nicht beobachtet.

Bei Kaninchen, denen man faulendes Blut verabreicht hatte, war der Stickstoffwechsel stets positiv und es bestand eine deutliche Vermehrung der Differenz zwischen Gesamt-N und Harnstoffstickstoff + Ammoniakstickstoff. Negativ war der Chlorstoffwechsel, leicht vermehrt der gebundene Schwefel, und endlich die Acidität der Fäces merklich verringert.

Autoreferat (Ascoli).

1551. Preti, Luigi (Inst. f. spez. Pathol. innerer Krankh. d. K. Univ., Pavia). — *„Beitrag zur Kenntnis des Stickstoffumsatzes bei der Bleivergiftung.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 95, p. 411, März 1909.

Bei drei Fällen von Bleivergiftung wurde eingeführter und ausgeschiedener N bestimmt, wobei sich fand, dass N retiniert wurde und zwar am meisten von dem am leichtesten erkrankten Patienten. Die Ausscheidung der Harnsäure im Urin aller drei Fälle war gegen die Norm verringert, die der Purinbasen erhöht. Ehrenreich, Bad Kissingen.

1552. Juschtschenko, A. (Inst. f. exp. Med. u. Krankenhaus in Udjelnaja). — *„Über die Oxydationsprozesse im Organismus der Geisteskranken und die Giftigkeit des Harnes derselben.“* Arch. f. Psychiatr., 1908, Bd. 45, p. 153—191.

Die Oxydation von per os gegebenem Benzol in Phenol war herabgesetzt bei einer Anzahl Psychosen, meist depressiven Charakters, erhöht bei einigen Patienten mit zirkulären Psychosen, bei Katatonikern und Paralytikern.

Der Verf. machte ferner Beobachtungen über das Verhältnis von Gesamt-N zu $\overset{+}{\text{U}}$-N im Urin (ohne Kontrolle der Nahrung!) sowie über die Toxizität des Harns. A. Bornstein.

1553. Freund, W. — *„Zur Kenntnis des Fett- und Kalkstoffwechsels im Säuglingsalter.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 453, März 1909.

Untersuchungen an Säuglingen über den Einfluss der verschiedenen Nahrungsstoffe auf die Fettresorption bzw. auf die bekanntlich durch ihre Rückwirkungen auf den Mineralstoffwechsel bedeutungsvolle Seifenausscheidung ergaben, dass stärkere Fettverluste durch den Darm nur dort zustande kommen, wo die Fettspaltung darniederliegt, also in erster Reihe bei akuten Ernährungsstörungen mit vermehrter Peristaltik und bei fieberhaften Krankheitszuständen. Mit der Frage der Fettresorption als solcher haben aber extrem hohe wie extrem geringe Ausscheidungen von Seifen im Stuhl nichts zu tun. Mehl und Rohrzucker sind ohne besonderen Einfluss auf die Beschaffenheit der Fäces und beeinflussen dementsprechend auch nicht das Verhältnis von Seifengehalt : Gesamtfett. Dagegen haben Milchzucker und Malzextrakt bei der angewandten Versuchsanordnung die bekannte energische Wirkung im Sinne der Beseitigung des Seifenstuhles und führen prompt zu Verminderung der Seifenzahl.

Nur in einem Falle führte abnorme Seifenbildung zu einer Beeinträchtigung der Kalkbilanz. Im andern Falle war sie von vornherein trotz hohen Seifengehaltes im Stuhl auf guter Höhe und besserte sich auch nicht nach Eintreten normaler Stuhlbeschaffenheit.

Wohlgemuth.

1554. van Hoogenhuyze, C. J. C. und **Verploegh**, H. (Physiol. Lab. d. Univ. Utrecht). — *„Über den Einfluss von Sauerstoffarmut auf die Kreatininausscheidung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 101, März 1909.

Durch Selbstversuche zeigen Verff., dass durch Sauerstoffmangel — auf hohen Bergen — die Kreatininausscheidung gesteigert wird, wahrscheinlich infolge geringerer Verbrennung von Kreatin. Verff. weisen von neuem (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 57, p. 161; Bioch. C., VIII, No. 42) darauf hin, dass sie im Gegensatz zu Folin, Mellanby (Journ. of physiol., 1908, p. 447; Bioch. C., VII, No. 1011) und Lefmann (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 57, p. 476; Biochem. C., VIII, No. 279) einen innigen Zusammenhang zwischen Kreatin und Kreatinin annehmen; neue Tierversuche zeigen, dass durch Kreatinzufuhr die Kreatininausscheidung gesteigert wird.

A. Rollett.

1555. Lifschütz, J. — *„Die Oxydationsprodukte des Cholesterins in tierischen Organen. 3. Mitteilung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 58, p. 175, Dez. 1908.

Oxycholesterin lässt sich im Blut, sowie im Knochenmark mit Hilfe der Essigschwefelsäurereaktion (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 50, p. 436. Bd. 53, p. 140; Bioch. C, VI, No. 245 u. 1875) auch ohne vorhergehende Verseifung, im Blut auch ohne vorhergehendes Trocknen nachweisen. Hierdurch ist die Präformierung von Oxycholesterin auch im Blut ausser jeden Zweifel gesetzt.

Zur Identifizierung der Oxycholesterine empfiehlt Verf. Oxydation von Cholesterin mit Benzoylsuperoxyd in Eisessiglösung (Berl. Ber., 41, p. 252;

Bioch. C., VII, p. 617) bei der fast nur die Oxyverbindung I entsteht — $(C_{26}H_{43}O)_2O$ —, die durch Eisenchlorid sofort zu Oxycholesterin II — $C_{26}H_{44}O_2$ — umgewandelt wird. Beide Verbindungen werden durch die Essigschwefelsäurereaktion nachgewiesen. A. Rollett.

1556. Oeri, Felix (Med. Klin., Basel). — *„Ein Beitrag zur Kenntnis des Phosphorsäure- und Kalkstoffwechsels beim erwachsenen gesunden Menschen."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 67, p. 288, März 1909.

1557. Oeri, Felix. — *„Beitrag zur Kenntnis des Phosphorsäure- und Kalkstoffwechsels beim erwachsenen Menschen."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. **67**, p. 307, März 1909.

Die Untersuchungen beziehen sich auf genaue Bilanzversuche an P_2O_5 und CaO. In der ersten Versuchsreihe wurde der Phosphor im wesentlichen in anorganischer Form als Natrium phosphoric. gegeben, in der zweiten in der Form von Lecithin und Nukleinsäure.

Das Ergebnis war in beiden Fällen im wesentlichen das gleiche. Die Ausscheidung der Phosphorsäure der Nahrung verteilt sich nach ganz bestimmten Gesetzen auf Urin und Kot. Der bestimmende Faktor ist die Quantität des zugefügten Kalks. Sobald Kalk zur Verfügung steht, bindet sich die Phosphorsäure mit diesem und wird durch den Darm ausgeschieden: steht solcher nicht zur Verfügung, so wird sie durch die Nieren ausgeschieden. Ein geringer Unterschied in der Ausscheidung von anorganisch und organisch dargereichtem Phosphor besteht nur darin, dass die Zeit zum Abbau im letzteren Fall wegen der grösseren Kompliziertheit des zerfallenden Moleküls länger ist, und daher die P_2O_5-Ausscheidung länger andauert.

E. Grafe.

1558. Dibbelt, W. — *„Die Pathogenese der Rhachitis."* Arb. a. d. Gebiete d. pathol. Anat. u. Bacteriol. a. d. pathol.-anat. Institut zu Tübingen, 1908, Bd. VI, H. 3.

Die Resultate der umfangreichen Arbeit sind in ungefähr folgenden Schlusssätzen niedergelegt:

1. Der menschliche Körper steht während des ersten Lebensjahres meist unter dem Einfluss einer relativ kalkarmen Ernährung.
2. Die Kalkarmut ist bedingt: bei Frauenmilchnahrung durch deren geringen Gehalt an Kalziumphosphaten, bei Kuhmilch und Kindermehlnahrung durch die schlechte Ausnutzung der an sich genügend vorhandenen Kalksalze.
3. Dieser Mangel an Kalksalzen bildet ein prädisponierendes Moment für die Entstehung der Rhachitis.
4. Bei der Rhachitis besteht eine Störung des Kalkstoffwechsels; in dieser Störung erblickt Verf. das pathogenetische Moment der Rhachitis.
5. Dass die Rhachitis in den ersten Lebensjahren entsteht, hängt mit der Bedeutung zusammen, welche die Kalksalze in dieser Periode für den kindlichen Körper und besonders für das Skelettsystem haben.
6. Alle Einflüsse, die den Kalkstoffwechsel stören, können ätiologisch wirksam werden.
7. Vermeidung künstlicher Nahrung und Vermehrung des Kalkgehaltes

der Frauenmilch sind prophylaktische Mittel für die Bekämpfung der Krankheit.

8. Verabreichung von kalkhaltigen Nahrungsmitteln (Kuhmilch) an die Stillende, ev. Verabreichung von Kalkpräparaten kommen in Frage, um den Kalkgehalt der Frauenmilch zu erhöhen.

Seligmann.

1559. Cappezuoli, Cesare (Klin. f. inn. Med., Florenz). — *„Mineralstoffzusammensetzung der Knochen bei Osteomalacie.“* Bioch. Zeitschr., Bd. XVI, p. 355, März 1909.

Die Bestimmungen der Mineralbestandteile der Knochen bei der Osteomalacie lieferten folgende Resultate: alle Aschebestandteile sind vermindert, und zwar sind die chemischen Veränderungen in den flachen Knochen grösser, wie in den langen: Ca ist stärker als Mg vermindert.

Funk.

Glykosurie und Diabetes.

1560. Straub, Walter (Pharm. Univ.-Inst., Freiburg i. Br.). — *„Über den Mechanismus der Adrenalinglykosurie.“* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 10, März 1909.

Verf. liess von H. Ritzmann in einer Dissertationsarbeit den Mechanismus der Adrenalinglykosurie mit der Kretschmerschen Methodik (Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 57, 1907) bearbeiten und berichtet kurz über die erzielten Befunde. Unter konstantem Druck liess man kontinuierlich eine verhältnismässig sehr verdünnte Lösung von Adrenalin in eine Vene einfliessen, wobei der Effekt des Einfliessens ebenso kontinuierlich kontrolliert wurde. Zwischen der Konzentration des im Blute vermehrten Adrenalins und der Menge des in den Harn getriebenen Zuckers besteht in engen Grenzen direkte Proportionalität. Zu jeder Einflussgeschwindigkeit einer Lösung von gegebener Konzentration gehören Glykosurien, die in gleichen Zeiten gleiche Mengen Zucker ausführen. Bei wirksamen Einflusssekretionsgeschwindigkeiten tritt die Wirkung nicht mit so grosser Geschwindigkeit ein wie die Blutdruckwirkung, es besteht vielmehr ein Stadium der Latenz von einer Grössenordnung etwa wie der der reflektorischen Vagusreizung zur Magensaftsekretion in den bekannten Pawlowschen Versuchen. Die Dauer dieser Latenz ist eine Funktion der Reizgrösse, d. h. der Sekretionsgeschwindigkeit und dieser umgekehrt proportional, folgt also den Gesetzen der allgemeinen Nervenphysiologie, weshalb Verf. die Glykosurie mit Wahrscheinlichkeit als Folge eines Nervenvorgangs hinstellt. Bei langdauernden Versuchen ist ein Nachlassen des Effekts zu konstatieren, das durch Steigerung des Reizes — Steigerung der Zuflussgeschwindigkeit — wieder behoben werden kann. Verf. hält es für unwahrscheinlich, dass das Adrenalin unmittelbar auf den Prozess der Bildung des in der Glykosurie austretenden Zuckers wirkt, sondern glaubt, dass es eher auf den Vorgang der Verteilung von Zucker an das strömende Blut von Einfluss ist. Für den Angriffsort des Adrenalins hält er dieselben Sympathikusfasern, deren zentrale Reizung den Effekt des Zuckerstichs bewirkt. Ferner konnten die Befunde von Eppinger, Falta und Rudinger bestätigt werden, dass im Stadium der akuten Folgen der Thyreoidektomie die Glykosuriewirkung des Adrenalins verschwindet.

W. Wolff.

1561. Forschbach, J. (Med. Klinik, Greifswald). — *„Zur Pathogenese des Pankreasdiabetes.“* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., 1909, Bd. 60, Heft 3.

Die an interessanten Details reiche Arbeit führt den Verf. zu dem Schlusse, dass, wenn einem von zwei in Parabiose lebenden Hunden das Pankreas total exstirpiert wird, es bei dem anderen nicht nur zum zeitweiligen Aussetzen resp. Absinken der Glykosurie kommt, sondern dass das Verhalten der Tiere, das sich kaum von dem gesunden Hunde unterscheide, die glatte Wundheilung, das Fehlen der Kachexie darauf schliessen lasse, dass die diabetische Stoffwechselstörung an ihrer Wurzel angegriffen sei.

Wenn auch ein Überwandern von Dextrose auf das gesunde Tier in Betracht kommen mag, so kann dieses Moment — wie aus Injektionsversuchen mit Milchzucker hervorgeht — doch nicht allein die Ursache der Verminderung der Glykosurie bei dem pankreaslosen Hunde sein.

Da bei diesen Versuchen nur die Blut- und Lymphbahnen der Tiere im Austausch stehen, so kann, wenn die diabetische Stoffwechselstörung des pankreaslosen Tieres durch die Parabiose mit dem gesunden Tiere beeinflussbar ist, das antidiabetische Prinzip nur auf dem Blut- oder Lymphwege in den kranken Organismus hineingelangt sein. Es ergibt sich daraus eine neue Wahrscheinlichkeit für die Annahme, dass das Pankreas durch ein inneres Sekret den Zuckerverbrauch reguliere. S. Rosenberg.

1562. Mauban, H. — *„De l'acétonurie des diabétiques et de l'examen fractionné des urines des glycosuriques.“* Bull. gén. de Thérap., Bd. 157, p. 368, März 1909.

Verf. setzt auseinander, dass Azetonurie stets ein Zeichen von Autophagie ist. Die fraktionierte Untersuchung des Urins normaler Personen bei normaler Ernährung von Stunde zu Stunde zeigte, dass fast immer zwei bis drei Stunden nach der Mahlzeit eine merkliche Menge reduzierender Substanz vorhanden ist, deren Natur noch nicht festgestellt werden konnte. Bei Fortfall von Kohlehydraten in der Nahrung bleibt die Erscheinung aus. Bei Glykosurikern unter dem Einflusse der Vichy-Kur wird die Kurve unter günstigen Umständen gleich der des normalen Menschen, wenn es sich um glykosurische Arthritiker oder solche mit Leberinsuffizienz handelt, während sie bei wahren Diabetikern unregelmässig bleibt. Ob es sich bei den Erfolgen Guelpas mit dreitägigem Fasten und Purgieren um die erste oder zweite Kategorie handelt, ist aus dessen Mitteilung nicht ersichtlich. Verf. schliesst sich aber wegen der dabei zu erwartenden Autophagie mit ihren Begleiterscheinungen der Ansicht an, dass dieses Verfahren nicht wesentlich bessere Ergebnisse liefern dürfte als eine gut geregelte Diät und dass es wenigstens bei manchen wahren Diabetikern bedenklich sein dürfte. L. Spiegel.

Blut und seröse Flüssigkeiten.

1563. Bang, Ivar (Med.-chem. Inst. d. Univ. Lund). — *„Physikochemische Verhältnisse der Blutkörperchen.“* Bioch. Zeitschr., Bd. XVI, p. 255 bis 276, März 1909.

Verf. untersucht als Voraussetzung eines Studiums der Kobragifthämolyse die Agglutination und Permeabilität der roten Blutkörperchen.

Zur Erklärung der Tatsache, dass ausgewaschene Blutkörperchen mit Rohrzuckerlösungen zuerst agglutinieren, dass aber später eine vollständige Deglutination wieder eintritt, nimmt Verf. an, dass die Agglutination von einer Säurebeladung abhängig ist, während der Deglutination die Dissoziation der gebildeten Säureverbindung entspricht. Es wirken nur die stärkeren Säuren agglutinierend — CO_2 in geringer Menge führt keine Agglutination herbei —, so dass die Agglutination mit Rohrzuckerlösungen auf die Bildung geringer Mengen von Salzsäure durch Umsetzung der CO_2 mit Salzen (NaCl aus der Waschflüssigkeit) zurückzuführen ist. Kohlensäurefreies Blut agglutiniert daher nicht, auch nicht durch Salzbehandlung. Die Säuren lösen sich, um diffundieren zu können, zuerst in der Membran chemisch, etwa zu einer dissoziierbaren Verbindung mit Bestandteilen der Lipoidmembran. Hierdurch wird die Oberflächenspannung der letzteren vermindert und die Agglutination folgt. Verf. schliesst sich also nicht der Anschauung an, dass die Agglutination vergleichbar der Ausflockung von Suspensionskolloiden ist, und erörtert des näheren die elektrischen Beziehungen. Auch Alkalien können Agglutination bewirken.

Die Permeabilität untersucht Verf. nach folgender Methode. Blut wurde mit Rohrzuckerlösung zu einer 5 %igen Aufschwemmung verdünnt und zweimal mit der Lösung ausgewaschen. Lässt man das Blut 12—16 Stunden stehen, so werden die Blutkörperchen nach Verdünnung mit Wasser nicht mehr aufgelöst. Die hämolytischen und osmotischen Verhältnisse sind also total verändert, was nur durch Diffusionsvorgänge erklärlich ist und vom Verf. auf den Austritt von NaCl aus den Blutkörperchen zurückgeführt wird. Verf. vergleicht weiter die NaCl-Diffusion mit der des Glycerins, welches schneller, als NaCl, diffundiert. Da die Blutkörperchen in Rohrzuckerlösungen ihre Form beibehalten, so müssen nach Entfernung der Salze andere Stoffe einen entsprechenden Druck ausüben.

Verf. bestätigt Hamburgers Versuche über die veränderte Resistenz der mit Säuren und Alkalien behandelten Blutkörperchen, gibt aber andere Erklärungen. Die Säurewirkung ist die oben besprochene, die Säuren sind diffusibel, nicht aber die Alkalien. Soda und Alkalien rufen nur ein schnelleres Herausdiffundieren der Säure hervor. So geben salzsäurebeladene Blutkörperchen bei Sodabehandlung Chlor ab.

Wenn, wie gewöhnlich Blut direkt mit NaCl-Lösung verdünnt wird, muss wegen seines Gehaltes an CO_2 immer etwas HCl aufgenommen werden. Da aber der CO_2-Gehalt nicht konstant ist, muss auch der Säuregehalt und damit der Druck wechseln. Der isotonische Koeffizient kann demgemäss schon nach theoretischen Betrachtungen keine konstante Grösse darstellen.

Löb.

1564. Siebeck, Richard (Physiol. Inst., Kopenhagen). — *„Über die Aufnahme von Stickoxydul im Blut.“* Skand. Arch. f. Physiol., Bd. 21, p. 368—382, März 1909.

Mit einem Apparate und einer Analysenmethodik, die im Original gelesen werden muss, bestimmte Verf. die Aufnahme von Stickoxydul im Wasser, Blut, Blutplasma wie Blutkörperchenlösung. Es zeigte sich, dass Blut mehr von dem Gase löst als Wasser. Der Absorptionskoeffizient des Plasmas beträgt etwa 97,5 % von dem des Wassers. Die stärkere Absorption durch Blutkörperchenlösung folgt genau dem Henryschen Gesetz und

ist unabhängig von der gleichzeitigen Absorption von Kohlensäure und Sauerstoff.

Es muss also angenommen werden, dass das Stickoxydul einfach gelöst wird. Verf. nimmt an, dass die lipoidartigen Stoffe die Mehraufnahme bewirken. Verf. lenkt die Aufmerksamkeit auf die Bedeutung der Beziehung des Stickoxyduls zu den Lipoiden für die Lehre von der Narkose.

S. Schmidt-Nielsen.

1565. De Grazia, Francesco (Lab. f. klin Chem., Palermo). — *„Über ein neues Hämatin. Vorl. Mitt.“* Bioch. Zeitschr., Bd. XVI, p. 277, März 1909.

Wird Blut mit Pepsin in saurer Lösung (HCl, H_2SO_4, Milchsäure usw.) verdaut, so lässt sich ein neues Hämatin von der Formel $C_{32}H_{38}N_2FeO_7$ isolieren, das sich besonders durch den niedrigen N-Gehalt wie auch in spektroskopischer Hinsicht in manchen Einzelheiten von den bis jetzt beschriebenen Hämatinen unterscheidet. Bei der Einwirkung von Säuren ohne Pepsin entstehen Hämatin und Acidhämoglobin.

Das neue Hämatin scheint ein Abbauprodukt des Hämatins unter Wirkung des Pepsins zu sein.

Funk.

1566. Ferrai, C. (Istit. di Medic. legale, Modena). — *„Ricerche viscosimetriche sul sangue in putrefazione.“* (Viscosimetrische Untersuchungen an in Zersetzung befindlichem Blut.) Il Policlinico, Sez. Med., No. 6, 1908.

Verf. hat Untersuchungen über die physikalisch-chemischen Veränderungen angestellt, die das Blut bei seiner Zersetzung eingeht. Er hat den osmotischen Druck mit Hilfe der Gefrierpunktserniedrigung, die spez. elektrische Leitfähigkeit nach Kohlrausch und besonders die Viscosität mit der Ostwaldschen Methode bestimmt. Die Untersuchungen wurden vorwiegend an defibriniertem Hundeblut ausgeführt. Das Ergebnis seiner Untersuchungen stellt der Verf. folgendermassen zusammen:

1. Die Viscosität defibrinierten Bluts zeigt schon sehr kurze Zeit nach dem Beginn der Zersetzung und bei einem Aufenthalt von sieben bis acht Stunden bei 37° im Thermostaten eine Vermehrung, die bei sehr raschem Anstieg äusserst gross wird und den vier- bis fünffachen Wert der ursprünglichen erreicht. Nach kurzem Verweilen auf dieser Höhe fällt sie mit ebensogrosser Geschwindigkeit und erreicht annähernd den Anfangswert.
2. Der enorme Anstieg der Viscosität vollzieht sich im Beginn der Zersetzung, ehe deren organo- und hämolytische Wirkung eingetreten ist. Mit deren Anfang und Anstieg geht der brüske Abfall der Viscositätskurve einher.
3. Elektrische Leitfähigkeit und osmotischer Druck des defibrinierten Blutes in Zersetzung zeigen dieselben Änderungen wie bei reinem Blutserum, das sich zersetzt; d. h. sie bleiben im Beginn annähernd unverändert und wachsen dann in sehr raschem Anstieg auf ein Vielfaches ihres ursprünglichen Wertes, sobald die Zersetzungserscheinungen ausgesprochen sind.
4. Die Erscheinung der Steigerung der Viscosität erfolgt also fast ganz vor dem Eintritt der Änderung im osmotischen Druck und der spez. elektrischen Leitfähigkeit.

5. Die Viscositätszunahme tritt nicht ein in zersetztem Blutserum, auch nicht in durch Zusatz von Wasser oder durch Einfrierenlassen und nachträglichem Auftauen lackfarbig gemachtem Blute.

Autoreferat (Ascoli).

1567. Münzer und **Bloch.** — *„Die Bestimmung der Viskosität des Blutes mittelst der Apparate von Determann und Hess nebst Beschreibung eines eigenen Viskosimeters.“* Med. Klin., H. 9, 10, 11, Febr./März 1909.

Die Prüfung der Apparate von Determann und Hess zur Bestimmung der Viskosität des Blutes ergab, dass beide Apparate ziemlich gut übereinstimmende Resultate ergeben. Die Differenz zwischen beiden schwankt zwischen 0,05 bis 1,23, bleibt jedoch im allgemeinen unter 0,5. Hierbei lieferte der Apparat Determanns die höheren Werte.

Die Viskosität des Blutes wächst mit steigendem Hämoglobingehalt; es besteht jedoch kein völliger Parallelismus. Bei einem über 100 % betragenden Hämoglobingehalt steigt nämlich die Viskosität mehr als dem Steigen des Hämoglobingehaltes entspricht. Während nun die beiden Apparate bei niedrigen Viskositätswerten ziemlich übereinstimmende Werte lieferten, differieren letztere immer mehr, je grösser die Viskosität des Blutes wird. Durch eine von den Verff. am Hessschen Apparate angebrachte Modifikation gelangten Verff. zu annähernd übereinstimmenden Werten.

Robert Lewin.

1568. Senator, H. — *„Über den Einfluss der Körpertemperatur auf den Zuckergehalt des Blutes.“* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 67, p. 253, März 1909.

Während die Frage nach dem Einfluss der Umgebungstemperatur auf den Zuckergehalt des Blutes vor allem durch Lüthje und seine Schüler näher untersucht wurde, ist das Tatsachenmaterial über den Einfluss der Körpertemperatur auf den Zuckergehalt noch recht spärlich. Hier setzen nun die Untersuchungen des Verfs. ein. Die Erhöhung der Körpertemperatur bei Kaninchen erzielte er einmal durch Erhöhung der Umgebungstemperatur (Einbringen in einen Wärmekasten) und ferner durch Vornahme des Wärmestichs. Auf diese Weise konnte er ohne Schwierigkeit Temperaturen von 39—41° erzielen. In beiden Fällen liess sich eine deutliche Zunahme des Blutzuckergehaltes feststellen. Die Frage, ob diese Erscheinung durch Abnahme des Glykogenvorrates der Leber oder durch Steigerung des Eiweisszerfalls oder beide Momente zusammen hervorgerufen wird, lässt Verf. offen.

E. Grafe.

1569. Boulud, R. — *„Sur le dosage du sucre du sang.“* Journ. de physiol. et path., 1909, p. 12.

Die gewöhnliche Methode, den Zucker im Blut zu analysieren, besteht darin, dass man 20 cm³ Blut in einer gesättigten, wässerigen Lösung von schwefelsaurem Natron, die mit Essigsäure angesäuert ist, auffängt, bis zum Kochen bringt, auf ein Filter giesst, das Gerinnsel mit 2 % heisser Schwefelsäure wäscht, auspresst und die Flüssigkeiten miteinander vereinigt. Wird nun in einem Teil derselben das Reduktionsvermögen festgestellt und in dem anderen zunächst die Eiweissubstanzen durch Zusatz von salpetersaurem Quecksilber entfernt und dann die Grösse der Reduktion bestimmt, so findet man, dass in dem zweiten Falle kleinere Zahlen erhalten werden. Auch die Farbe des Kupferoxyduls ist verschieden, in dem

ersten Falle ist es gelb, im zweiten rot. Der so erhaltene Kupferoxydulniederschlag zeigt aber nur einen Teil des Zuckers an, den Verf. den „unmittelbaren" Zucker nennt. Aber es findet sich im Blut noch Zucker, der in Form von Glykosiden vorkommt und durch die vorgenannte Methode nicht zu analysieren ist. Wenn nun das erhaltene Coagulum mit Weinsäure oder HFl hydrolysiert wird (die Methodik selbst muss im Original nachgelesen werden), so erhält man auch diesen vom Verf. „virtuellen" Zucker genannten Anteil. Dieser virtuelle Zucker lässt sich bei passender Behandlung durch Bierhefe vergären. Kochmann, Greifswald.

1570. **Kaempf**, Arno. — „*Untersuchungen über den Gehalt an Zucker im Blute normaler, schwangerer und gebärender Frauen.*" Inaug.-Diss., Halle, 1908, 33 S.

Der Prozentsatz des Blutes an Zucker schwankt von 0,0526 % bis 0,125 %; es ergibt sich also, dass der Blutzuckergehalt innerhalb der physiologischen Grenzen liegt. Fritz Loeb, München.

1571. **Plehn**, A. — „*Experimentelle Untersuchungen über die Bestimmung der Trockenrückstände des Blutes und das Verhalten des Blutes bei Wasserzufuhr durch den Verdauungskanal.*" Bemerkungen zu dem gleichnamigen Artikel von R. Chiarolanza auf p. 393, Bd. 94 d. Dtsch. Arch. f. klin. Med.

1572. **Chiarolanza**, Neapel. — „*Erwiderung auf die Bemerkungen von Herrn A. Plehn zu meinen Untersuchungen über die Trockenrückstände des Blutes.*" Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 95, p. 569, März 1909.

Polemik. Ehrenreich, Bad Kissingen.

1573. **Fornaca**, L. (Med. Klin., Turin). — „*Su di una cromoreazione del siero di sangue.*" (Über eine Farbenreaktion des Blutserums.) Riforma med., 1908, No. 29. Nota preliminare.

Der Verf. hat experimentell feststellen können, dass Blutserum auf gewisse Anilinfarben, besonders Gentianaviolett in gewöhnlicher Bouillon oder in physiologischer Kochsalzlösung eine besondere Wirkung ausüben kann, die in dem mehr oder weniger schnellen, mehr oder minder vollkommenen Verschwinden der violetten Farbe, je nach der Herkunft des Serums, sich äussert. Die Reaktion kann man schon mit normalem Serum erhalten, nur ist sie unvollkommener und die Dauer ihres Eintritts, verglichen mit der bei dem Serum pathologischer Fälle, erheblich grösser von 10—14—28 Tagen. Beim Serum Kranker wurden erhebliche Änderungen der Reaktion in verschiedenen Stadien der Erkrankung gefunden, meistens eine Beschränkung und auch Verschwinden derselben in der Zeit der Rekonvaleszenz oder der Agone. Bei Serum von Typhuspatienten (n. 15) war die Reaktion in der Zeit der Akme immer rasch und scharf, von einem bis zu acht Tagen. In der Rekonvaleszenz brauchte sie eine viel längere Zeit oder blieb ganz aus. In der Zeit vor dem Tode war sie stets negativ. Andere Infektionsformen zeigten das gleiche Verhalten (Miliartuberkulose, Lepra, Diplococcenangina und Nephritis, manche Formen von Pneumonie). Der Verf. weist auf den Einfluss hin, den die Verabreichung von Jodpräparaten auf das Zustandekommen der Reaktion ausübt. Durch kleine

Jodgaben (Jodkali, Jod) kann man sie hervorrufen, wenn sie erst fehlte, wieder anfachen, wenn sie zum Verschwinden neigte, während die direkte Zugabe von Jod auf ihren Eintritt wirkungslos bleibt. Die Reaktion tritt leicht ein bei einer Temperatur von 37°, aber auch bei gewöhnlicher Temperatur — bei Zutritt oder bei Abschluss von Luft. Nach dem Verschwinden der Farbe war es nicht möglich, sie mit den gewöhnlichen Oxydationsmitteln wieder herbeizuführen. Er stellt die Hypothese auf, dass es sich nicht um eine Fermentwirkung handeln könne und behält sich vor, über seine Experimente in der kompletten Arbeit zu berichten.

Autoreferat (Ascoli).

1574. Le Sourd, L. und **Pagniez,** Ph. — „*Recherches sur le rôle des plaquettes sanguines ou hématoblastes dans la coagulation du sang.*" Journ. de physiol., 1909, p. 1.

Die Blutplättchen vom Kaninchen, die durch Zentrifugierung aus dem mit Oxalatzusatz versehenen Blut gewonnen und durch Waschen von dem anhaftenden Plasma befreit wurden, bringen Hydrozelenflüssigkeit mit Sicherheit immer zur Gerinnung. Die Blutplättchen vom Menschen haben dieselbe Wirkung. Diese ist je nach der Art und Weise, wie die Blutplättchen gewonnen wurden, variabel. Die oxalsauren und zitronensauren Salze sind unter den die Gerinnung verhindernden Substanzen am besten dazu geeignet, den Blutplättchen ihren Einfluss zu erhalten. Die aus Blut, welches einen Zusatz von Oxalaten erfahren hat, gewonnenen Blutplättchen besitzen auf mit Fluoriden versetztes Plasma keinen Einfluss. Die koagulierende Wirkung ist von der Temperatur abhängig und wird durch Erhitzung auf 58,5° zerstört; im übrigen wird bei dieser Temperatur das Fibrinferment inaktiviert. Leukozyten, die ebenso wie die Blutplättchen gewonnen wurden, üben auf die Hydrozelenflüssigkeit nur einen geringen oder gar keinen koagulierenden Einfluss aus. Durch ein Serum, welches gegen die Blutplättchen eine spezifische Wirkung ausübt, kann man diese aus dem zirkulierenden Blut des Kaninchens zum Verschwinden bringen. Trotzdem gerinnt solches, der Blutplättchen beraubte Blut in der Mehrzahl der Fälle wie normales Blut. Sein Coagulum retrahiert sich nicht.

Aus diesen Versuchen ergibt sich, dass die Blutplättchen koagulierende Eigenschaften besitzen und zwar in höherem Grade als die Leukozyten. Ob sie für die Blutgerinnung unbedingt nötig sind, lässt sich vorderhand weder sicher behaupten, noch verneinen. Die Versuche, in denen Blut, welches der Blutplättchen beraubt wurde, ebenso gerann wie normales Blut, sprechen nicht gegen die Annahme, dass diese Formelemente bei der Gerinnung nötig sind, da ja bei der Zerstörung derselben Substanzen an das Blut abgegeben werden könnten, welche das Fibrinogen in Fibrin verwandeln.

Kochmann, Greifswald.

1575. Wirth, Karl (k. k. Allg. Krankenh., Wien). — „*Serumanwendung bei Blutungen.*" Wien. Med. Woch., H. 3, Jan. 1909.

Verf. erzielte in acht Fällen günstige Einwirkung durch subkutane Injektion von 20 cm^3 normalen Pferdeserums. Durch lokale Applikation von Serum wird die Wirkung wesentlich unterstützt. Sollten sich die guten Erfahrungen weiter bestätigen, so würde Verf. die Indikation für die Serumanwendung auf alle vorkommenden Blutungen erweitern wollen.

E. Blumenthal.

1576. Guillaumin, André. — *„Examen d'un liquide de ponction péritonéale. Ascite chyleux.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 283, März 1909.

Die trübe, dünnflüssige, milchig erscheinende Flüssigkeit war geruchlos, von leichtem grünlichen Schimmer, schwach alkalischer Reaktion, Dichte 1,016 bei 15°. Nach 24 Stunden war kein merklicher Niederschlag vorhanden, und auch nach 14 tägigem Stehen an der Luft war die Flüssigkeit vollkommen homogen und ohne Geruch, anscheinend unverändert.

Mikroskopische Untersuchung des Zentrifugats.

1. Viele sehr zarte Fettkügelchen.
2. Völlig unversehrte rote Blutkörperchen als Zeichen für einen hämorrhagischen Erguss.
3. Einige polynukleäre Leukozyten.
4. Sehr zahlreiche grosse Mononukleäre, die sich stark färben, mit nierenförmigem, vielfach auch mit zweilappigem Kern oder mit zwei Kernen, meist mit zahlreichen sehr kleinen, fetthaltigen Vakuolen.
5. Sehr zahlreiche kleine Mononukleäre, stark färbbar, mit kaum sichtbarem Protoplasma.
6. Riesenzellen vom Aussehen von Epithelialzellen, mit einem grossen, oft zweilappigen oder maulbeerförmigen Kern und grossen, runden, fetthaltigen Vakuolen.

Chemische Untersuchung.

In 1 Liter wurden gefunden: Trockensubstanz 42,93 g, lösliche Asche 9,76 g, unlösliche Asche 0,50 g, Fett 5,60 g, Chloride (als NaCl) 6.05 g, P_2O_5 0,33 g, SO_3 1,92 g, Alkalialbuminat 15,60 g, Serin 9,28 g.

Die Anwesenheit von Fibrinogen blieb zweifelhaft. Lecithine waren in merklicher Menge vorhanden, Globulin, Nukleoalbumin, Cholesterin, Albumosen und Peptone und Gallenfarbstoffe nicht. L. Spiegel.

Organe.

1577. Urano, Fumihiko (Physiol. Inst., Würzburg). — *„Nachtrag zu ‚Neue Versuche über die Salze des Muskels‘.“* Zeitschr. f. Biol., 1908, Bd. 51, p. 483.

Verf. hat in früher veröffentlichten Versuchen die Frage studiert, ob die Natriumsalze der Skelettmuskeln nur dem Blut und der Lymphe der Muskeln angehören, oder ob sie auch Bestandteile der Muskelfasern seien. Er behandelte daher die Muskeln mit isotonischer Rohrzuckerlösung. Er fand aber gegen Erwarten, dass nicht nur die Salze der Gewebsflüssigkeit und des Blutes, sondern auch solche der Muskelfasern an die Zuckerlösung abgegeben wurden. Um die Frage zu klären, ob durch die Rohrzuckerlösung eine mechanische Alteration der Muskeln bedingt sei, und dadurch die osmotischen Eigenschaften geändert werden, hat er Sartorien vom Frosch in Rohrzuckerlösung und zur Kontrolle in Ringerlösung ausgewaschen und Aschenanalysen vorgenommen. Die Versuche geben kein ganz eindeutiges Resultat. Jedenfalls ist auch nach ihnen die Möglichkeit einer Schädigung der osmotischen Eigenschaften des Muskels durch Rohrzuckerlösung nicht auszuschliessen. W. Caspari.

1578. **Irvane,** A. und **Pace,** C. (Klin. Inst. f. Kinderkrankheiten d. Kgl. Univ., Neapel). — *„Nebennierensubstanz und Rachitis. Experimentelle klinische Untersuchungen."* Arch. f. Kinderheilkunde, 1909, Bd. 49, H. 5/6.

Die Verff. kommen auf Grund ihrer Untersuchungen an rachitischen Kindern und ihrer experimentellen Studien an Kaninchen und Hunden zu dem Schluss, dass Adrenalininjektionen bei rachitischen Kindern allerdings eine Besserung herbeiführen, die auf Erhöhung des Muskeltonus und Anregung des Stoffwechsels zu beziehen ist. Dagegen konnten sie weder in den Nebennieren rachitisch gemachter Kaninchen, noch in den Knochen von jungen Hunden, denen sie eine Nebenniere exstirpiert hatten, irgend welche nennenswerten Abnormitäten auffinden, so dass ihnen, wenigstens vom anatomisch-pathologischen Standpunkte aus, jede Beziehung zwischen Nebenniere und Rachitis ausgeschlossen erscheint.

S. Rosenberg.

1579. **Fellner.** — *„Über die Tätigkeit des Ovariums in der Schwangerschaft."* Arch. f. Gyn., 1909, Bd. 87, H. 2. Siehe Biophys. C., IV, No. 476.

1580. **Neubert,** W. (Pathol. Inst., Hamburg-Eppendorf). — *„Über Glykogenbefunde in der Hypophyse und im Zentralnervensystem."* Zieglers Beitr., Bd. 45, H. 1, Jan. 1909.

Verf. fand stets in der normalen Hypophyse Glykogen und zwar in den Epithelien der kleinen Kolloidcysten an der Grenze zwischen Vorder- und Hinterlappen und in desquamierten Epithelien innerhalb der Kolloidmasse, weiterhin im gliösen Gewebe und als intraprotoplasmatischen Bestandteil von Ganglienzellen des Hinterlappens. Auf Grund dieses letzterwähnten Vorkommens liess sich auch die Entstehung der Corpora arenacea und amylacea in der Hypophyse aus dem Ganglienzellkern erweisen. Bei Diabetes findet eine Vermehrung des Glykogens statt. In analoger Weise findet sich dann auch Glykogen in Gehirn und Rückenmark, vor allem in den Lymphräumen, während das Blut nur spärliche Mengen enthält.

Das Glykogen in der Hypophyse ist als ein Ausdruck einer rudimentär-primitiven Natur ihrer epithelialen und nervösen Elemente aufzufassen, es handelt sich um einen nicht ausdifferenzierten embryonalen Stoffwechselzustand. Ausser dem Leberglykogen soll die gleiche Bedeutung das Auftreten jeden Glykogens, namentlich unter pathologischen Verhältnissen haben, das eine Vereinfachung des Stoffwechsels, eine Rückkehr zu primitiven von spezifisch differenzierten Stoffwechselverhältnissen auf Grund von Zellschädigung bedeutet. Die erst spät auftretende physiologische Glykogenbildung in den Leberzellen ist als ein Äquivalent einer spezifisch differenzierten Funktion aufzufassen mit dem Zweck, den Gesamtkörper mit primitivem Zellnährmaterial zu versorgen. Diese leidet oder geht verloren bei Diabetes infolge eines allgemeinen funktionellen Versagens des Körpers mit Glykogenabspaltung in den Organen.

Hart, Berlin.

1581. **Golodetz,** L. und **Unna,** P. G. — *„Zur Chemie der Haut."* Monatsh. f. prakt. Dermatologie, 1909, Bd. 48, No. 4.

Um das Reduktionsvermögen der histologischen Elemente der Haut zu studieren, verwenden die Verff. Kaliumpermanganat, ein Gemisch von Eisenchlorid und rotem Blutlaugensalz, sowie Nitrochrysophansäure. Diese

drei Färbemittel gehören nicht in die Klasse der Farbstoffe, ergeben aber dadurch, dass sie durch das Gewebe reduziert werden, mit dem Gewebe eine gefärbte Verbindung, welche eine andere Farbe besitzt als das Färbemittel selbst, so dass der Farbenumschlag als Reduktion bestimmt erkannt werden kann. Durch solche chemische Behandlung der Hautschnitte ergibt sich als wichtigstes Resultat das hervorragende Reduktionsvermögen aller protoplasmatischen Elemente der Haut. Zelleiber aller Bindegewebszellen wie der Talg- und Knäueldrüsen, am meisten die Zelleiber der Stachelschicht, sowohl des Deckepithels wie der Haarbälge, reduzieren stark. Das Zellprotoplasma tritt dadurch in einen scharfen Gegensatz zur Kernsubstanz; diese Differenz ist neu und wichtig. In Zukunft wird bei Untersuchungen über Protoplasma und Kernsubstanz nicht nur die Differenz zwischen Alkalescenz und Acidität, sondern auch die zwischen Reduktionsvermögen und -unvermögen beachtet und tinktoriell geprüft werden müssen.

Die dem Protoplasma innewohnende Reduktionskraft ist bei der Verhornung noch weiter gesteigert, so dass die basale Hornschicht und die Wurzelscheide das höchste Reduktionsvermögen aufweisen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass bei den Reduktionsbildern der Haut die Reduktion der Hauptsache nach durch Tyrosin bewirkt wird.

Endlich ergibt sich aus den Färbungsversuchen, dass die basale Hornschicht im Gegensatz zur übrigen Hornschicht alkalisch reagiert. Denn nur so wurde die paradoxe Erscheinung erklärlich, dass die basale Hornschicht weder bei der Eisen-Cyanmethode das Blau durch Reduktion, noch bei der Nitrochrysophanmethode das Rot durch Reduktion anzeigt, wie die mittlere Hornschicht es tut. Mithin sind die von den Verff. benutzten Reagentien nebenbei eine Art Indicator zum Nachweise einer Alkalescenz und Acidität der Gewebselemente.

Glaserfeld.

Sekrete und Verdauung.

1582. von der Molen, H. und **Offringa, J.** (Physiol. Inst., Univ., Groningen). — *„Über Speichelbeschaffenheit und Zahnverderbnis.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XV, p. 350, Jan. 1909.

Die Alkaleszenz ist mit der Cariesbildung schon oft in Zusammenhang gebracht worden. Die Alkalibestimmung im Speichel kann nur mit Hilfe von Methylorange als Indikator ausgeführt werden. Die Alkaleszenz des Speichels variiert je nach der Art der Nahrung, ist nach Mahlzeiten am kleinsten. Die Alkaleszenz schwankt auch bei demselben Individuum je nach der Tageszeit. Die Verff. heben hervor, dass die bis jetzt gelieferten Resultate nicht imstande sind, den Zusammenhang zwischen Speichelalkaleszenz und Cariesbildung aufzuklären.

Funk.

1583. Katayama, J. (Agrikultur-chem. Inst. d. Univ. Breslau). — *„Über die Zusammensetzung der Kuhmilch verschiedener Rassen mit besonderer Berücksichtigung ihres Kalk- und Phosphorsäuregehaltes.“* Landw. Versuchsstation, 1908, Bd. 69, p. 342.

Verf. versuchte festzustellen, ob die von Soxhlet ausgesprochene Annahme einer spezifischen Verarmung der Kuhmilch an Kalk infolge der bei der Hochzucht getroffenen Massnahmen sich bestätigt. Verf. richtete sein Augenmerk auch auf den Gehalt der Milch an Phosphorsäure, sowie auf

den Fett- und Stickstoffgehalt, um festzustellen, ob das Verhältnis des Kalkes und Phosphors zu den organischen Milchbestandteilen bei der Züchtung charakteristische Änderungen erfahren hat. Zu diesem Zwecke untersuchte Verf. viele Milchproben von verschiedenen Kuhrassen und aus verschiedenen Ländern und fand folgende Durchschnittswerte:

Fett	4,08
Stickstoff	0,547
Asche	0,742
Kalk	0,167
Phosphorsäure	0,216

Die Schwankungen waren beim Fett besonders gross, während sie bei den übrigen Bestandteilen sich innerhalb fast gleicher Grenzen bewegten, wie folgende Übersicht zeigt:

Fett	2,02—6,36
Stickstoff	0,43—0,68
Asche	0,66—0,86
Kalk	0,143—0,227
Phosphorsäure	0,180—0,273

Die Versuche haben ergeben, dass die Milch bei den Urrassen im allgemeinen etwas kalk- und phosphorsäurereicher ist. In bezug auf das Verhältnis von Kalk zu Phosphorsäure ist aus der Zusammenstellung ersichtlich, dass die verschiedenen Rassen sich im bunten Wechsel aneinander reihen und dass die Milch der hochgezüchteten Tiere keineswegs durch eine spezifische Kalkarmut gekennzeichnet ist. Glikin.

1584. **Kastle,** J. H. (U. S. Public Health and Mar. Hosp. Serv., Hyg. Lab.). — *„On the available alkali in the ash of human and cow's milk in its relation to infant nutrition.“* Am. Journ. of Physiol., Bd. 22, p. 284—308, Juli 1908.

Obgleich die Kuhmilch 2,5—3,5mal mehr anorganisches Material als Frauenmilch enthält, weist die Asche dieser Milcharten etwa ein gleiches Mass von benutzbaren Alkalien auf. Es folgt eine Besprechung der Proteideinnahme des Erwachsenen und Kindes. B.-O.

1585. **Grosser,** Paul (Kinderklin., Frankfurt a. M.). — *„Über eine durch kolloidale Ausflockung gewonnene Milchmolke.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 13, März 1909.

Zur Ausflockung ist nicht nur der Liquor ferri oxychlorati Ph. G. IV. (Rona und Oppler), sondern auch die Auflösung von Ferrum oxydatum dialysatum in lamellis unbrauchbar. Verf. benutzte den Liquor ferri oxydati dialysati. Da das Adsorptionsvermögen des letzteren mit der Zeit abnimmt, empfiehlt es sich, häufig frische Lösungen zu verwenden. Vergleichende Analysen zwischen der so erhaltenen Eisenmolke und der üblichen Labmolke zeigten, dass die Eisenmolke in ihrem Kalkgehalte der Vollmilch nahekommt, von der Labmolke sich jedoch wesentlich durch das Fehlen des Albumins unterscheidet. W. Wolff.

1586. **Valenti,** Adriano (Ist. di Farmacolog. Speriment., Pavia). — *„Sul contenuto in nucleone del latte di donna durante l'allattamento.“*

(Über den Gehalt der Frauenmilch an Nucleon.) Arch. Farmacolog., Bd. VII, H. 10.

Bei der Untersuchung der Milch von drei Ammen hat der Autor konstatieren können, dass während der Zeit des Stillens die grösste Menge Nucleon in den ersten zwei oder drei Monaten vorhanden ist, dass es nachher im vierten, fünften und sechsten abnimmt, um im siebenten von neuem rapid zu steigen und dann während der übrigen Zeit des Stillens sich fast konstant zu halten. Unter Benutzung der bekannten und anerkannten Daten über die täglich für das Kind notwendige Milchmenge gibt der Verf. eine graphische Darstellung der Menge Nucleon, die ein Säugling während der Zeit des Stillens aufnimmt.

Aus der Berechnung ergibt sich, dass die Menge Nucleon in der Frauenmilch der für den Säugling notwendigen Milchmenge umgekehrt proportional ist, d. h., je geringer das eingeführte Quantum Milch ist, um so reicher an Nucleon ist die Milch.

Der Verf. zieht aus diesen Daten keine Schlüsse über die biologische Bedeutung des Nucleon in der Frauenmilch. Er neigt zu der Annahme, dass das Nucleon mehr in Beziehung zu den Salzen als zu den anderen Bestandteilen der Milch steht und behauptet, seine Ergebnisse ständen mit der Hypothese Siegfrieds nicht im Widerspruch, dass nämlich das Nucleon eventuell ein Vermittler der Entwickelung der Muskelenergie sein könne.

Autoreferat (Ascoli).

1587. Foà, Carlo (Labor. d. Fisiolog. R. Università, Torino). — *„Sull' origine del lattosio del latte.“* (Über die Entstehung des Milchzuckers der Milch.) Arch. Fisiolog., Bd. V, H. 6.

Bei der Wiederholung des Experiments von P. Bert: Untersuchung des Urins einer Ziege, bei der während der Gravidität oder sogleich nach der Geburt die Milchdrüsen entfernt worden waren, fand der Autor nicht das geringste Reduktionsvermögen des Urins. Aus diesem Versuche dürfe man also nicht schliessen, dass die Blutglucose bei sistierter Bildung von Milchzucker durch den Harn ausgeschieden würde. Jedoch sowohl mit den Reduktionsproben, als mit der Methode der Gärung und Inversion fand er, dass im Blut eines stillenden, wie nicht stillenden Weibchens freier Traubenzucker, Glycogen und Glucose an Serumglobulin gebunden existieren, die man durch Kochen des Blutes mit verdünnten Säuren in Freiheit setzen könne. Niemals beobachtete er Lactose oder Galactose. Beim Vergleich der Kohlehydrate des Carotidenblutes mit denen, die die Milchdrüse mit dem Blute passiert hatten, waren in letzteren der freie und an Proteine gebundene Traubenzucker erheblich vermindert, während beim Glycogen das nicht der Fall war. Mithin ist die freie Glycose des Blutes nicht die einzige Quelle der Lactose in der Milch, es wirkt vielmehr auch der an die Proteine des Plasmas gebundene Traubenzucker mit. Im Drüsengewebe der Mamma existiert ausser Milchzucker und einer geringen Menge Glycogen auch ein an Proteine gebundenes Kohlehydrat und ein anderes invertierbares Kohlehydrat, das von Lactose und Glycogen verschieden ist. Der Autor beabsichtigt zu untersuchen, ob die Milchdrüse zur Bildung von Milchzucker sich direkt des Traubenzuckers im Blute bedient, oder ob sie zuerst ein höheres Kohlehydrat bildet, aus dem die Lactose durch Spaltung hervorgeht.

Autoreferat (Ascoli).

1588. **Foà**, Carlo (Lab. di Fisiolog. R. Univ., Torino). — „*Sui fattori, che determinano la funzione della ghiandola mammaria.*" (Über die Faktoren, welche die Funktion der Milchdrüse bestimmen.) Arch. d. Fisiol., Bd. V, H. 6.

Die Untersuchungen Starlings führten zu dem Resultat, dass das Wachsen der Milchdrüse in der Gravidität hervorgerufen wird durch Substanzen, die der Reihe der Hormone angehören, die der Fötus erzeugt. Der Autor wollte feststellen, ob diese die allgemeine Eigentümlichkeit der Hormone teilen, nämlich nicht spezifisch zu sein, und studierte zu diesem Zwecke den Einfluss von Extrakten aus Kalbsföten auf jungfräuliche Kaninchen.

Mit frischem Extrakt gelang es, eine bemerkenswerte Zunahme des Drüsenparenchyms mit Neubildung von Acini zu erzeugen, während man mit gekochtem Extrakt kein Resultat erhielt. Starling und andere nahmen an, der Fötus bilde eine Substanz, die die Fähigkeit besässe, die Produktion der Milch vor der Geburt hintanzuhalten. Um zu sehen, ob die Milchbildung nach dem Partus nur auf das Fehlen dieses Hemmungsfaktors zurückzuführen sei oder aber auf einen positiven Reiz, der ständig im Blut eines stillenden Tieres auf die Milchdrüse einwirke, verpflanzte der Autor funktionierendes Milchdrüsengewebe jungfräulichen Kaninchen unter die Haut, um sie diesem eventuellen Reiz zu entziehen. Aber diese Versuche waren von Erfolg nicht gekrönt. Der Autor durchblutete dann die Milchdrüse einer Ziege mit dem Blut eines jungfräulichen Tieres, dessen Blut durch Blutegelextrakt ungerinnbar gemacht worden war, und mit dem Blute einer anderen säugenden Ziege. Es gelang, die Zirkulation sieben Stunden lang in Gang zu erhalten und während dieser Zeit die Milchdrüse viermal zu melken. Er bestimmte Fett, Casein und Lactose der verschiedenen Milchproben und stellte fest, dass deren Zusammensetzung die gleiche war sowohl für die Milchdrüse, in der Blut einer jungfräulichen Ziege zirkuliert hatte, wie für die, durch welche solches eines säugenden Tieres geströmt war. Dieses Experiment beweist, dass im Blut eines säugenden Tieres kein Körper vorhanden ist, der für die Milchabsonderung unentbehrlich ist, diese sich vielmehr lediglich durch eine besondere Tätigkeit der Mamma vollzieht.

Autoreferat (Ascoli).

1589. **Rossmeissl**, Josef (Chem. Tierarzn.-Hochsch., Wien). — „*Untersuchungen über die Milch kastrierter Kühe.*" Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 164, Febr. 1909.

Versuche an fünf ovariotomierten Kühen gaben keine klaren Resultate in bezug auf Verlängerung der Laktationsperiode, des Fettgehaltes der Milch sowie der Mästung. Doch scheint es, dass in den meisten Fällen Masterscheinungen sowie Verlängerung der Laktationsperiode auftreten.

Funk.

1590. **Gaucher**, Louis. — „*Sur la digestion gastrique des laits de femme et d'ânesse.*" C. R. de l'Acad. d. sci., Bd. 148, p. 361—363, Febr. 1909.

Aus Versuchen an Hunden mit einer permanenten Duodenalfistel und teils auch aus Verdauungen im Reagenzglas schliesst Verf., dass

1. der Durchtritt der Frauen- und Eselinnenmilch durch den Magen ungefähr zweimal schneller geschieht, als es bei Kuhmilch der Fall ist, und

2. dass das Kasein dieser Milcharten ebensowenig wie das der Kuhmilch im Magen peptonisiert wird.

Die Frauenmilch verdankt ihre Verdaulichkeit dem Umstand, dass ihr Kasein in kleinen Flocken gerinnt, die Eselinnenmilch, dass es in einem weniger konsistenten Klumpen ausfällt, so dass beide Male das Kasein den Magen mit einem Minimum mechanischer Arbeit verlassen kann.

Heinrich Davidsohn.

1591. Rose, Carl (Med. Klin., Heidelberg). — *„Über das Verhältnis von freier Salzsäure, Gesamtacidität, Pepsin und gelöstem Stickstoff.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 95, p. 508, März 1909.

Beim Magengesunden zeigt die Menge des gelösten Stickstoffes und die prozentuarische Gesamtacidität eine ziemlich grosse Konstanz. Die Werte für freie HCl schwanken in weiten Grenzen. Ein konstanter Parallelismus zwischen freier HCl und Pepsingehalt (Bestimmung nach Jacoby) wurde nicht gefunden. Bestimmungen an Magenkranken sind noch nicht in genügender Zahl gemacht, um Folgerungen daraus ziehen zu können.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

1592. Rose, Carl (Med. Klin., Heidelberg). — *„Vergleichend diagnostische Untersuchungen mit der Salomonschen Probe und der Grafe-Röhmerschen Hämolysinmethode bei Magenkrankheiten.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 95, p. 518, März 1909.

Bei der Salomonschen Probe wird der abends rein gewaschene Magen morgens mit 400 cm^3 physiol. NaCl-Lösung ausgewaschen und der prozentuarische N-Gehalt des Waschwassers bestimmt, bei der Grafe-Röhmerschen Probe wird der Ätherextrakt von Magensaft auf hämolytische Fähigkeit untersucht. Die vergleichende Anwendung beider Methoden in 37 Fällen ergab als normale N-Werte **4—18 mg.** Bei acht klinisch sicheren Fällen von Carcinom waren beide Proben positiv. Bei unsicheren Fällen sollen nach Verf. beide Methoden gute Unterstützungsmittel für die Diagnose sein.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

1593. Boekelman, W. A. und **Noyons**, A. K. — *„Het verloop van zoutzuuren pepsine secretie onder invloed van proefbouillon als functioneel diagnosticum.“* Ned. Tijdschr. v. Gen., 1908, Bd. II, p. 916.

Die Verff. studierten die Magenfunktion mittelst der Talmaschen Probebouillon, welche viele Vorteile darbietet: keine Gärung, leichte Bestimmung des Säuregrades, keine Säurebindung usw.

Aus dieser Untersuchung ging hervor, dass meistens der gesunde Magen 1 Stunde nach der Probemahlzeit leer ist, und alsdann einen Säuregrad 1 ‰ aufweist; oft jedoch enthält zu jener Zeit ein gesunder Magen noch eine beträchtliche Menge Probeflüssigkeit, ohne dass eine organische Stenose vorliegt; in diesen späteren Zeitpunkten der Magenverdauung erreicht meistens der Säuregrad einen beträchtlich höheren Wert. Im allgemeinen wird der höchste Säuregrad gefunden, wenn der Magen leer ist, wenn also keine Verdünnung mit Probeflüssigkeit mehr vorliegt. Eine einmalige Untersuchung eine Stunde nach der Probemahlzeit ist also völlig ungenügend; es ist zu empfehlen, jede Viertelstunde auszuhebern, und in dieser Weise den Höhepunkt zu bestimmen.

Schaly (N. T. v. G., 1907, Bd. II, p. 17) versuchte den wechselnden Einfluss der Magenmotilität dadurch zu eliminieren, dass die Probebouillon

mit verschiedenen Quantitäten Säure angesäuert wurde: derjenige Säuregrad, welcher im Magen nicht geändert wurde, sollte mit dem Säuregrad des sezernierten Magensaftes übereinstimmen. Die Verff. beweisen, dass diese Methode nicht zutrifft: Fälle, wo die Magenwand gar nichts sezerniert, können einen hohen Säuregrad vortäuschen. Weiterhin ist die Säurebouillon nicht indifferent für die Sekretion des Magensaftes, indem ja die eingebrachte Säure zuerst verdünnt und neutralisiert wird. Man findet eine Zunahme des Cl-Gehalts bei wiederholter Untersuchung, während doch der gesamte Säuregrad abnimmt; man darf also den Cl-Gehalt nicht ohne weiteres mit dem Säuregrad identifizieren.

Die Pepsinsekretion geht im grossen und ganzen der Azidität parallel; dennoch stellt sie einen vom Säuregrade unabhängigen Prozess dar, indem ja beim Einbringen von Säurebouillon die Pepsinsekretion anfangs Null ist; sie nimmt allmählich zu bei fortschreitender Verdauung, oft auch noch zur Zeit, wo die Azidität schon wieder in Abnahme begriffen ist.

Beim Einbringen alkalischer Bouillon fand sich zuerst Neutralisation dieser Flüssigkeit; die ausgeheberte Flüssigkeit ergab keine Pepsinwirkung, so lange die Reaktion alkalisch oder neutral war, auch nicht, wenn die Flüssigkeit zuerst angesäuert wurde; wahrscheinlich wird etwaiges sezerniertes Pepsin durch die alkalische Reaktion zerstört. Jedenfalls wird hierdurch bewiesen, dass bei alkalischer Reaktion kein Pepsinogen sezerniert wird, indem ja dies, wie Langley fand, gegen Alkali nicht empfindlich ist. Sobald der Mageninhalt sauer reagiert, ist auch Pepsinwirkung nachzuweisen. Es ist also für die Pepsinwirkung nicht indifferent, ob die vorhandene HCl eingebracht oder sezerniert ist.

J. de Haan, Groningen.

1594. Hallion. — *„La fonction glycogénique du foie et sa régulation."* Gazette des hôpitaux, 1909, No. 11.

Verf. gibt eine übersichtliche Zusammenstellung unserer Kenntnisse über die Rolle, welche die Glykogenbereitung der Leber im Körper spielt. Neue Tatsachen werden nicht hinzugefügt.

Glaserfeld.

1595. Reach, Felix (Physiol. Inst. d. Hochsch. f. Bodenkultur, Wien). — *„Das Verhalten der Leber gegen körperfremde Eiweisstoffe."* Bioch. Zeitschr., Bd. XVI, p. 357, März 1909.

Katzen- und Hundeleber wurden mit gereinigtem Jodeigon, sowie Jodalbumose (Böhringer), gelöst in Ringerscher Lösung oder im Blut durchgespült. Das Blut wurde entweder defibriniert, oder mit Hirudin ungerinnbar gemacht. Es wurde dann die Jodverteilung auf die Durchströmungsflüssigkeit und auf die Leber festgestellt. In der Leber wurde Jodeiweiss aufgespeichert, ein Abbau des Jodeiweisses ist kaum eingetreten. Die überlebende Leber vermag nicht körperfremdes Eiweiss in grösserem Umfange abzubauen.

Funk.

1596. Boehm, Paul (Physiol. Inst., Bern). — *„Über den feineren Bau der Leberzellen bei verschiedenen Ernährungszuständen; zugleich ein Beitrag zur Physiologie der Leber. Zehnte Mitteilung zu Leon Ashers: Beiträge zur Physiologie der Drüsen."* Zeitschr. f. Biol., 1908, Bd. 51, p. 409. Siehe Biophys. C., IV, No. 466.

1597. v. Rzentkowski, Casimir (II. Abt., Wola-Krankenh., Warschau). — *„Beitrag zur Physiologie der Galle."* Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 146, Febr. 1909.

Bei einer Patientin, bei welcher die Choledochotomie ausgeführt wurde, konnte die Galle aus dem Ductus hepaticus längere Zeit untersucht werden. Die Gallenmenge betrug im Mittel 575 m³ pro 24 Stunden, Spez. Gew. 1,0057, Trockenrückstand 3,27 %, $\Delta = -0{,}543°$, NaCl-Gehalt 0,6931 %, N-Gehalt 0,4025 g. Der Lebereiweissumsatz würde nach Berechnung des Verfs. nur 2 % des Gesamteiweissumsatzes betragen.

NaCl-Gehalt der Galle ist grösser wie der des Blutes und event. des Harnes. Der NaCl-Gehalt der Galle wächst nach NaCl-Zufuhr, er ist höher wie bei Hunger und bei normaler Ernährung.

Durch die Galle wird der NaCl-Gehalt des Blutes reguliert. Nach Zufuhr von KJ und Natriumsalicylat per os, konnten diese Substanzen in der Galle nicht nachgewiesen werden. Funk.

1598. Nyhoff, G. C. — *„De invloed van icterus der moeder op de vrucht."* Ned. Tijdschr. v. Gen., 1908, Bd. II, p. 131.

Verf. erklärt das fast konstante Fehlen von Icterus des Kindes bei den verschiedenen Formen von Graviditätsicterus der Mutter folgenderweise: die Chorionzotten der Plazenta sind imstande, das Hämoglobin der roten Blutkörperchen der Mutter in irgend einer Weise aufzunehmen und umzuwandeln, und so der Frucht das benötigte Eisen zuzuführen. Wahrscheinlich wird in derselben Weise bei Icterus der Mutter der mit dem Hämoglobin verwandte Gallenfarbstoff entfernt.

J. de Haan, Groningen.

1599. Gorter, E. (Interne Klin., Leiden), — *„Indoxylurie bij kinderen."* Ned. Tijdschr. v. Gen., 1908, Bd. II, p. 1206.

Nach Verf. beruht jede Indoxylurie auf Fäulnisprozessen im Darme. Eine Entstehung von Indoxyl aus Körpereiweiss ist nie bewiesen; auch die Indoxylurie bei chronischen Eiterungsprozessen wie Tuberkulose schwindet durch Verabreichen von Purgantia. Hochsinger u. a. meinten, dass Indoxylurie bei Kindern ein fast konstantes Symptom von Tuberkulose sei. Verf. fand jedoch, dass die bei Kindern überhaupt häufige Indoxylurie immer auf erhöhte Fäulnisvorgänge im Darme zurückzuführen, also immer sekundär sei; neben diesen Fäulnisprozessen, also neben der Menge indolbildender Bakterien spielt auch die Quantität N-haltiger Nahrung eine Rolle. Wenn jedoch Indol vorhanden ist, lässt sich ein deutlicher Unterschied zwischen übrigens gesunden Kindern und solchen mit Darmfäulnis nachweisen: wenn man bei ersteren einige Tage hindurch nach vorhergehendem Purgieren mit Rizinusöl alle Nahrung vorenthält, schwindet sofort alles Indol aus dem Urin; bei den letzteren bleibt während der ersten Tage noch eine starke Indoxylurie vorhanden; dies findet nach Verf. darin seinen Grund, dass bei letzteren das Purgans zwar alles Indol hinaustreibt (Indol in den Fäzes nachweisbar), aber nicht sofort die übergrosse Menge Indol bildender Bakterien, welche bei den gesunden Kindern nur in geringer Zahl vorhanden sind, hier jedoch den Rest des indolliefernden Materials zersetzen können. J. de Haan, Groningen.

1600. Fiorio und **Zambelli** (Osped. Magg., Verona). — *„Sul valore diagnostico dei cristalli di Cammidge nelle malattie pancreatiche."*

(Über den diagnostischen Wert der Cammidgekristalle bei Pankreaserkrankungen.) Il Morgagni Arch., Bd. 50, No. 9.

Die Autoren haben die Methode Cammidges kontrolliert und bei verschiedenen Krankheiten Untersuchungen angestellt, bei denen das Pankreas mehr oder weniger ergriffen war, sowie bei Erkrankungen, bei denen niemand eine Affektion dieses Organs vermutet hätte. Mehr als einmal haben sie ihre Untersuchungen durch Obduktion oder Operation nachprüfen können. Sie kommen zu folgenden Schlüssen:

1. Die Reaktion Cammidges hat eine tatsächlich praktische Bedeutung für die Diagnose von Pankreasveränderungen im allgemeinen.
2. Man darf der verschiedenen Art der Kristalle keinen übertriebenen Wert hinsichtlich der Differentialdiagnose der verschiedenen Pankreaserkrankungen beimessen.
3. Endlich ist der Nachweis der Kristalle wichtig, wenn das Pankreas von benachbarten pathologischen Vorgängen befallen wird, die bei der genauen Untersuchung des Kranken verborgen bleiben.
4. Die genannten Kristalle kommen zahlreich und vollkommen bei akuten Erkrankungen des Pankreas vor (Pancreatitis acuta, Blutcysten und Abscessen des Pankreas), weniger ausgebildet und zahlreich bei den chronischen Erkrankungen und den Neubildungen der Bauchspeicheldrüse.

Ascoli.

Niere und Harn.

1601. Fleisher, M. S., **Hoyt,** D. M. und **Loeb,** L. (Pharm. Lab., Univ. of Pennsylvania). — *„Studies in edema. I. Comparative investigation into the action of calcium chloride and sodium chloride on the production of urine, intestinal fluids and ascites.“* Journ. Exp. Med., Bd. XI, p. 291—313, März 1909.

Durch Hinzufügung von $CaCl_2$ wird die durch 0,85 %ige NaCl-Lösung bedingte Erhöhung der Harnausfuhr verringert.

Ebenso die Ausfuhr von Flüssigkeit durch den Darmkanal. Dagegen bedingt $CaCl_2$ eine stärkere Transsudation von Flüssigkeit in die Bauchhöhle. Auch verstärkt $CaCl_2$ die Ödeme der Lungen.

B.-O.

1602. Bernabei, Nella Giulia (Labor. di patolog. general. R. Univ., Siena). — *„Fattori biologici nella genesi degli edemi nefritici.“* (Biologische Faktoren bei der Entstehung der nephritischen Ödeme.) Acad. dei Fisiocritici, Bd. 217, No. 5 u. 6.

Bei den Versuchen an 26 Kaninchen konnte Verf. eine erste Phase feststellen, in der er die Aufsaugung von Geweben begünstigte, die toxisch wirkten oder die Bildung von Antikörpern im Blut hervorriefen; in der zweiten setzte er eine diffuse Läsion der Gewebe durch Nierengifte (Sublimat, Kantharidin) oder durch die Nephrectomie, um sie auf diese Weise durch Fixierung des zirkulierenden cytotoxischen Antikörpers empfindlich zu machen, der als Abkömmling des Abbaus resorbierter Proteine (Metaantikörper) auf normale Gewebe nicht einwirkt.

Das übereinstimmende Resultat bestand darin, dass die Tiere, welche Produkte des Gewebszerfalls resorbiert hatten, mitten in vollster Gesundheit nicht nur die Fähigkeit erlangten, die Effekte toxischer Einwirkungen zu erhöhen, sondern auch grosse Neigung zu Flüssigkeitsextravasaten

zeigten, sei es in Gestalt von Höhlenerguss, sei es in Form von subkutanen allgemeinen oder örtlichen Ödemen.

Mit dem Hinzufügen dieses dritten Faktors — cytotoxische Reaktion — gelingt es, die experimentelle Erzeugung von Ödemen zu regulieren und die verschiedenen Krankheitsfälle zu erklären, bei denen sie sich entwickeln. Autoreferat (Ascoli).

1603. Tiedemann und **Keller** (Med. Klin. u. Hygien. Inst., Strassburg). — *„Über Ammoniakausscheidung aus dem Munde von Urämikern."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 95, p. 470, März 1909.

Das Vorkommen erheblicher Mengen von Ammoniak in der Atemluft wird manchmal, durchaus nicht immer, bei Urämikern beobachtet. Die Frage nach der Herkunft dieses Ammoniaks entschieden die Verff. nach Untersuchungen an 2 Nephritikern dahin, dass das NH_3 von der Mundschleimhaut abdunstet, und zwar nehmen sie an, dass das NH_3 aus dem stets bei Urämikern im Speichel vorhandenen Harnstoff durch gewisse Bakterien gebildet wird. Es gelang ihnen nämlich in beiden Fällen, aus dem Zungenabstrich Bakterien zu isolieren, die die Fähigkeit hatten, aus Harnstoff NH_3 zu bilden (Proteus vulgaris und Bakterium lactis longi Troili). Im mikroskopischen Bild zeigten die Zungen beider Patienten entzündliche Veränderungen der oberflächlichen Partien.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

1604. Mendel, Felix, Essen a. Ruhr. — *„Die kochsalzarme Diät als Heilmittel."* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 9/10, März 1908.

Verf. fasst seine Betrachtungen über den Kochsalzstoffwechsel des Menschen und seine Beziehungen zu den verschiedensten Erkrankungen folgendermassen zusammen: Schon unsere normale Kochsalzernährung vermehrt die Flüssigkeitsmenge des Körpers um $1^1/_2$—3 l. Aber verstärkte Kochsalzzufuhr kann selbst bei gesunden Nieren eine vermehrte Kochsalzwasserretention im Gefolge haben. Verminderung der Kochsalzzufuhr führt zu entsprechender Ausscheidung des retinierten Kochsalzes mitsamt dem Wasser, in dem dasselbe gelöst war, sie vermindert also die im Körper befindliche Flüssigkeitsmenge. Der gesunde Organismus, insbesondere ein Organismus mit gesunden Nieren und leistungsfähigem Herzen, verträgt die Flüssigkeitsüberfüllung ohne jede Störung; sie führt aber zu gesteigerter Transsudation und Exsudation, sobald durch lokale oder allgemeine Zirkulationsstörungen die normale Funktion der Gefässe, besonders ihre Intima, geschädigt ist. Bei parenchymatöser Nephritis führt die hydrämische Plethora zu ödematösen Ausscheidungen durch die in ihrer Funktion alterierten Hautkapillaren. Bei Herzerkrankungen vermehrt sie die Kreislaufwiderstände und begünstigt dadurch die Dekompensation des Herzens und das Auftreten von Stauungsödemen. Alle diese ungünstigen Wirkungen, welche die normale sowohl wie die pathologisch gesteigerte Kochsalzwasserretention auf die verschiedensten Erkrankungszustände ausübt, können verhütet oder wenigstens herabgesetzt werden durch Verminderung der Kochsalzzufuhr. Verf. sucht auch durch einen mitgeteilten Fall zu beweisen, dass die Wirkung der Digitalis auf das dekompensierte Herz erst dann in Aktion tritt, wenn durch eine kochsalzarme Diät die Zirkulations- und Resorptionsverhältnisse im Organismus in einer der Herzarbeit günstigen Richtung verändert wurden.

W. Wolff.

1605. Abderhalden, Emil und **Funk,** Casimir. — „*Nachtrag zu „Die Schwefelbestimmung im Urin".*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 121, März 1909.

Es ist in der Arbeit übersehen worden, dass von G. Modrakowski (Zeitschr. f. physiol. Ch., 1903, Bd. 38, p. 562) eine ähnliche Schwefelbestimmungsmethode mit Na_2O_2 beschrieben worden ist, ferner ist die Methode von Schulz durch Artur Konschegg (Pflügers Arch., 1908, Bd. 123, p. 274) modifiziert und verbessert worden. Funk.

1606. Abelous, J. E. und **Bardier,** E. — „*L'urohypertensine.*" Journ. de physiol., 1909, p. 34.

In einer früheren Mitteilung haben die Verff. gezeigt, dass sich durch Äther aus dem Urin eine Substanz extrahieren lasse, die vasokonstriktorische Wirkungen ausübt. In der vorliegenden Arbeit wird diese chemisch noch nicht definierte Substanz, Hypertensin, einer genaueren Untersuchung unterzogen.

Nach intravenöser Injektion — die subkutane Einverleibung hat keinen sichtbaren Einfluss — tritt eine ganz erhebliche Blutdrucksteigerung ein. Während des Blutdruckanstieges zeigt das Herz eine verlangsamte Schlagfolge, nachdem der Gipfelpunkt erreicht ist, ist der Herzschlag beschleunigt. Sonstige Unregelmässigkeiten sind nicht wahrzunehmen. Diese Versuche sind an atropinisierten Hunden angestellt worden. Tiere, die kein Atropin empfangen haben, zeigen eine erhebliche und lange anhaltende Verlangsamung des Herzschlages. Die beobachtete Blutdrucksteigerung, die nach der Ansicht der Verff. auf eine Vasokonstriktion zu beziehen ist, verschwindet sehr allmählich. Auch die Atmung wird durch das Urohypertensin beeinflusst, und zwar in der Weise, dass während des Anstiegs des Blutdrucks eine sehr erhebliche Beschleunigung der Atmung eintritt und dann eine gewisse Periodizität der Atmung zu beobachten ist. Aus den Urinen von arteriosklerotischen Personen und gewissen Tierarten lässt sich nur eine Substanz extrahieren, die eine Wirkung auf die Atmung, nicht aber einen Einfluss auf den Blutdruck ausübt.

Sowohl aus dem Kot, wie aus faulendem Fleisch lassen sich ähnliche Substanzen extrahieren. Verff. sind geneigt, den Ursprung der Hypertensine, die sie nicht als einheitliche Substanzen auffassen, im Darm anzunehmen. Kochmann, Greifswald.

1607. Krüger, Martin. — „*Untersuchung der normal (ohne Kaffee- und Teegenuss) ausgeschiedenen Purinkörper beim Menschen.*" Biochem. Zeitschr., Bd. XV, p. 361, Jan. 1909.

Bei einem Patienten, der sich des Tee- und Kaffeegenusses vollständig enthielt, fehlten im Harn die Methylderivate des Xanthins, 1-Methylxanthin, Heteroxanthin und Paraxanthin vollständig. Isoliert wurde im Harn das Epiguanin und Adenin als Pikrat, Xanthin als Nitrat; Guanin wurde nicht aufgefunden. Funk.

1608. v. Decastello, Alfred (Med. Klin., Innsbruck). — „*Beiträge zur Kenntnis der Bence-Jonesschen Albuminurie.*" Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 67, p. 319, März 1909.

Die Arbeit ist im wesentlichen eine eingehende kritische Besprechung und Zusammenfassung der bisherigen Kenntnisse über diese merkwürdige

Form von Albuminurie. Gleichzeitig werden noch zwei neue eigene Fälle näher mitgeteilt. Es handelte sich um je einen Fall von akuter und chronischer lymphatischer Leukämie, bei 13 in der Richtung untersuchten Fällen von chronischer myeloider Leukämie konnte niemals der Bence-Jonessche Eiweisskörper gefunden werden. Unter den interessanten, wenn auch meist nicht neuen Einzelheiten der beschriebenen Fälle sei hervorgehoben, dass bei einem Abfall der Leukozyten von über einer halben Million bis auf normale Werte infolge Röntgenbestrahlung, die ausgeschiedene Menge des Bence-Jonesschen Eiweisskörpers vollkommen unverändert blieb.

Bezüglich der Herkunft dieses Körpers ist der Verf. der Ansicht, dass er ein Reizprodukt des durch Tumoren oder Entzündungen schwer geschädigten Knochenmarks darstellt. Des weiteren wird dann das Verhalten der Nieren bei den Formen der Bence-Jonesschen Albuminurie erörtert. Eine vergleichende Zusammenstellung sämtlicher bisher bekannter Fälle in dieser Richtung zeigt, dass in der Mehrzahl sehr schwere Nierenveränderungen gefunden werden, wahrscheinlich als Folgeerscheinungen toxischer Einwirkungen.

Fälle, in denen der Bence-Jonessche Eiweisskörper nicht im Harn, wohl aber im Blutserum nachgewiesen wurde, sind bisher noch nicht beschrieben worden; selbst in solchen mit positivem Urinbefund ist es bisher noch nicht gelungen, den fraglichen Eiweisskörper mit Sicherheit zu fassen.

E. Grafe.

1609. Labbé und **Vitry.** — *„L'urine dans l'intoxication digestive."* Rev. de médecine, 1908, p. 970.

Der Gehalt des Urins an Schwefelätherkörpern ist abhängig von dem Gehalte der Nahrung an Albuminen. Überstieg jedoch die Menge der eingeführten Albumine eine gewisse Grenze, so hörte dieses Verhältnis auf. Genauer ausgedrückt sind also die im Urin befindlichen Äther-Schwefelsäuren von der Quantität der wirklich assimilierten Albumine abhängig. Die Sulfo-Ätherverbindungen sind also nicht als Fäulnisprodukt im Körper aufzufassen. Dies gilt in gleicher Weise für pathologische Zustände des Darmtraktus. Antiseptische Mittel, Calomel und Aseptol, vermochten nicht die Ausscheidung von Ätherschwefelsäuren zu beeinflussen. Indican im Urin kann daher nicht Ausdruck einer intestinalen Fäulnis sein. Indican findet sich im normalen Urin. Antiputride Mittel, kohlehydratreiche oder Milchdiät sind nicht imstande, den Indicangehalt zu beeinflussen. Die eingeführten Albumine bilden das Material für die ausgeschiedenen Mengen von Indican. Im fastenden Zustande sind es die desassimilierten Albumine des Organismus.

Robert Lewin.

Pflanzenphysiologie.

1610. Euler, Hans. — *„Zur Kenntnis der Assimilationsvorgänge."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 122, März 1909.

Oxalsäure bildet sich nicht bei der Kohlensäureassimilation der Pflanzen, sondern ist ein Zwischenprodukt bei der Atmung. Polemik mit Baur (Zeitschr. f. physik. Ch., Bd. 63, p. 683; Bioch. C., VIII, No. 342).

A. Rollett.

1611. Hausmann, Walther (Physiol. Inst. d. Hochschule f. Bodenkultur, Wien). — *„Die photodynamische Wirkung des Chlorophylls und ihre*

Beziehung zur photosynthetischen Assimilation der Pflanze." Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. XVI, p. 294.

Die photodynamische Wirkung alkoholischer Blätterauszüge auf rote Blutkörperchen und auf Paramäcien ist in erster Linie dem Chlorophyll zuzuschreiben. Kristallisiertes Chlorophyll (Willstaetter) ist intensiv photodynamisch. Diese Wirkung kann sich in der Pflanze nur viel abgeschwächter äussern, als im Reagenzglase, da das Chlorophyll im Chloroplasten nicht in so reaktionsfähiger Form vorhanden ist, und seine sensibilisierende Wirkung durch Gegenwart von Eiweiss noch weiter herabgesetzt ist.

Die photodynamische Wirkung chlorophyllhaltiger Pflanzenauszüge und des reinen Chlorophylls erfolgt in jenen Spektralbezirken, in welchen die Assimilation der Pflanze hauptsächlich stattfindet.

Da auch in der Pflanze eine geringe Fluorescenz vorhanden ist, welche nötig ist zum Eintritt der photodynamischen Wirkung, so ist es sehr wahrscheinlich, dass das Chlorophyll in der Pflanze nach Art der photodynamischen Substanzen wirkend, im Lichte die Assimilation anregt. Ebenso ist der zum Eintritt photodynamischer Wirkung nötige Sauerstoff in der Pflanze vorhanden.

Die bisher bekannt gewordenen Tatsachen über die Verbreitung photodynamischer Substanzen in der Pflanze sprechen ebenfalls für den innigen Zusammenhang zwischen Photosynthese und photodynamischer Wirkung.

Phylloporphyrin wirkt ebenso photodynamisch wie Hämatoporphyrin. Die nahe Verwandtschaft zwischen Blutfarbstoff und Chlorophyll erweist sich auch in dieser, ihren Derivaten gemeinschaftlichen Eigenschaft der photodynamischen Wirkung. Autoreferat.

1612. Butkewitsch, Wl. (Pflanzenphysiol. Lab., Nowo-Alexandria). — „*Das Ammoniak als Umwandlungsprodukt stickstoffhaltiger Stoffe in höheren Pflanzen.*" Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 411, März 1909.

Um die Frage zu entscheiden, ob in den Pflanzen ebenso wie beim Tier intermediär Ammoniak gebildet wird, bediente sich Verf. des von Claude Bernard bereits verwandten Verfahrens, durch Einwirkung gewisser Stoffe wie der Anästhetica auf den Organismus die in ihm vorsichgehenden Prozesse zu differenzieren. Statt des Chloroforms und Äthers verwandte er Toluol und konnte feststellen, dass in Lupinenkeimlingen, die in Wasser und Toluol aufgeschwemmt waren, sich nach sechs Tagen bedeutende Mengen von Ammoniak angesammelt hatten. Dasselbe Resultat wurde mit Erbsenkeimlingen (vier bis fünf Tage alt) erzielt. Gleichzeitig wurde stets eine bedeutende Kohlensäureentwickelung beobachtet.

Um dem Einwand zu begegnen, dass an der Kohlensäure- und Ammoniakbildung im Hunger vielleicht doch Bakterien mitgewirkt haben könnten, wurden die Versuche mit Samen durchgeführt, die zwecks Sterilisation zuvor mit 5 %iger Formaldehydlösung behandelt waren. Auch bei der Keimung solcher sterilisierter Samen wurde starke Kohlensäureentwickelung besonders in den ersten acht Tagen konstatiert und ebenso Ammoniakbildung.

Ob die Entstehung des Ammoniaks zurückzuführen ist auf eine Reduktion oder eine Hydratisierung oder eine Oxydation, liess sich nicht mit voller Bestimmtheit entscheiden. Die Versuche mit Toluol scheinen dafür zu sprechen, dass die beobachtete Desamidierung mit Oxydationsvorgängen verknüpft ist.

Wohlgemuth.

Fermente, Toxine, Immunität.

1613. Kudo, F. (Exper.-Biol. Abteil. d. Pathol. Inst., Berlin). — *„Über den Einfluss der Elektrizität auf die Fermente.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 233, Febr. 1909.

Ptyalin, Pepsin und Trypsin werden durch den galvanischen Strom in ihrer Wirksamkeit abgeschwächt, und zwar wird das Pepsin am stärksten, Trypsin am wenigsten und Ptyalin nur in unverdünntem Zustand durch den Strom beeinflusst. Gegen faradischem Strom sowie gegen Teslaströme sind die oben genannten Fermente unempfindlich. Funk.

1614. Tallarico, Guiseppe (Physiol. Inst., Rom). — *„Gli enzimi idrolitici e catalizzanti nel prozesso di maturazione delle frutta.“* (Die hydrolytischen und katalysierenden Enzyme beim Reifeprozesse des Obstes.) Arch. di Farmacol., Bd. VII, H. 1.

Beim Reifeprozess der Banane spielen mehrere Enzyme eine Rolle. Katalase, Invertase, Amylase, Protease und Tyrosinase. Die katalytische Wirkung, welche im grünen Stadium der Banane und während der Reifung intensiv ist, schwächt sich in den schwarz gewordenen Früchten nach beendigter Reife bedeutend ab. Die amylolytische Wirkung, die im grünen Stadium der Frucht und am Beginne der Reifung vorhanden ist, verschwindet in späteren Stadien. Die invertierende Wirkung, die im grünen Stadium fast ganz fehlt, erscheint im Beginne und im weiteren Verlaufe der Reifung und erlischt wieder nach vollendeter Reifung. Die während des Reifungsprozesses ausgesprochene proteolytische Wirkung scheint nachher sich abzuschwächen und zu verschwinden. Die Evolution der ebenfalls nachgewiesenen Tyrosinase konnte hingegen nicht verfolgt werden. Lipolytische Wirkung konnte nie nachgewiesen werden, Das Innere der Banane wurde stets keimfrei gefunden, wenn das Perikarp intakt war.

Ascoli.

1615. Morel und **Terroine.** — *„Influence de la configuration moléculaire de quelques éthers sur leur dédoublement par le suc pancréatique.“* Soc. Biol., 1909, Bd. 66, p. 161.

Ähnlich wie Fischer eine diastatische Spaltung der Zucker und Glukoside unter dem Einflusse von Pankreassaft nachweisen konnte, untersuchte Verf., ob Pankreassaft in analoger Weise auf gewisse Ester wirke. Untersucht wurden die Butyrate und Isobutyrate des Methyl und des Äthyl.

Die Methyl- und Äthyläther der Isobuttersäure werden kaum durch Pankreassaft gespalten. Robert Lewin.

1616. Hamsik, Ant. (Med.-chem. Inst. d. Univ. Prag). — *„Reversible Wirkung der Darmlipase.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 1, März 1909.

Es wurden die aus Dünndarmschleimhaut verschiedener Tiere nach ausführlich beschriebener Methode dargestellten Pulver auf ihre Fähigkeit, Ölsäure mit Glycerin zu synthetisieren, untersucht. Das gebildete Fett wurde mit Hilfe der Köttsdorferschen Methode bestimmt.

Bei der Versuchsanordnung des Verf. wurde mit der Dünndarmschleimhaut von Schwein, Schaf und Pferd Synthese erzielt, während die ebenso dargestellten Präparate von Hund und Rind keine Fettbildung er-

gaben. Die ebenso untersuchten Pankreaspräparate gaben beim Rind positiven, beim Hund negativen Erfolg. A. Rollett.

1617. Zegla, Paul (Biol. Abt., Pathol. Inst., Berlin). — „*Untersuchungen über das diastatische Ferment der Leber.*" Biochem. Zeitschr. Bd. XVI, p. 111, Febr. 1909.

Zur Untersuchung kamen Lebern von Kaninchen, Hunden, Rind und Menschen, indem die Lebern durch Ausspülen mit Wasser sorgfältig von Blut befreit, zerschnitten und nochmals gewaschen wurden. Der Leberpressaft wurde dann mit Hilfe einer Handpresse gewonnen. Zur Bestimmung wurde vom Verf. die Wohlgemuthsche Methode angewandt, die besser ist, wie die indirekten Methoden.

Die Resultate sollen hier kurz zusammengefasst werden. Die Glycogenspaltung der Leber ist ein rein enzymatischer Prozess, der durch die Leberdiastase bedingt ist. 24 Stunden nach dem Tode wird eine Fermentabschwächung beobachtet. Kaninchen, die mit Phlorizin, Phloretin oder Adrenalin gespritzt wurden, weisen einen höheren Gehalt an Leberdiastase auf, dieselbe Erscheinung tritt auch bei nach Vagusdurchschneidung oder bei den durch Nackenschlag getöteten Kaninchen auf. Bei pankreasdiabetischen Hunden ist die Leberdiastase vermindert, bei Diabetikern konnte eine Verminderung nicht beobachtet werden. Die letzte Angabe bedarf wohl noch weiterer Untersuchungen. Funk.

1618. Piault, L. (Lab. v. Bourquelot, Paris). — „*Sur la présence, dans les parties souterraines du Lamium album L., du stachyose (mannéotétrose) et d'un glucoside dédoublable par l'émulsine.*" Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 236, März 1909. L. Spiegel.

1619. Kudo, F. (Exper. Biol. Abt., Path. Inst., Berlin). — „*Über die Beziehungen zwischen der Menge des Magensaftes und seinem Pepsingehalt.*" Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 217, Febr. 1909.

Versuche wurden an Hunden (mit kleinem Magen) ausgeführt, die mit kochsalzarmem Fleisch gefüttert waren. Im Vergleich mit den Kontrolltagen war die Saftmenge, freie HCl und Gesamtacidität geringer, dagegen stieg die Pepsinmenge berechnet auf 1 cm^3 Saft bedeutend.

Die absoluten Pepsinmengen sind fast dieselben geblieben.

Funk.

1620. Levene, P. A. u. **van Slyke,** D. D. (Rockefeller Inst., New York). — „*Über Plastein. II. Mitt.*" Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 203, Febr. 1909.

Plasteinlösungen zeigen im Vergleich mit Protein- und Albumosenlösungen eine viel geringere Viskosität. Die Zahlen bei Plastein nähern sich den bei Albumosen erhaltenen.

Funk.

1621. Hata, S. (Bioch. Lab., Krankenh. Moabit, Berlin). — „*Zur Isolierung der Leberfermente, insbesondere des gelatinolytischen Leberfermentes.*" Bioch. Zeitschr., Bd. XVI, p. 383, März 1909.

Vorliegende Arbeit befasst sich mit der Isolierung möglichst gereinigter Leberfermente. Nach vielen Proben schlug der Verf. folgenden Weg ein: Der möglichst gut zerhackten Pferdeleber wurde HCl und $CHCl_3$

zugesetzt, das Gemisch wurde dann 7 Tage lang bei Zimmertemperatur digeriert. Der Brei wurde koliert mit Sodalösung noutralisiert und filtriert. Es wurde dann versucht, die Fermentlösung durch fraktionierte Fällung mit Alkohol, $(NH_4)_2SO_4$ und $HgCl_2$ zu reinigen. Die Wirkung des gelatinolytischen Leberfermentes wurde mit Hilfe der Fermischen Gelatinemethode verfolgt, dieses Ferment wird durch 20 Minuten langes Erwärmen auf 60 bis 70° vernichtet. Ausser dem gelatinolytischen Ferment enthält der Lebersaft ein H_2O_2-zersetzendes Ferment und Aldehydase, ein eiweisspaltendes Ferment konnte dagegen nicht nachgewiesen werden.

Funk.

1622. Laqueur, E. (Physiol. Inst., Königsberg). — „*Über die Wirkung des Arsens, der Salicylsäure, der Kohlensäure und des Sauerstoffes auf die Autolyse. (Vorläufige Mitteilung.)*" Centrbl. f. Physiol., Bd. 22. p. 717.

Frühere Versuche werden fortgesetzt (s. Biochem. C., Bd. V, No. 1890 und VIII, No. 564).

Von den Ergebnissen seien die starke Förderung der Autolyse durch CO_2 und die Hemmung durch O_2 hervorgehoben. Verf. stellt dies in Parallele mit der Beeinflussung des Stoffwechsels durch O_2-Mangel und CO_2-Anhäufung. Die ausführliche Mitteilung soll in kurzem erscheinen.

Autoreferat.

1623. Koslowsky, S. — „*Der Nachweis des Trypsins in den Fäzes und seine diagnostische Bedeutung. (Untersuchung mit der Kaseinmethode von Gross.)*" Diss., Greifswald, 1909, 34 p.

Aus den Untersuchungen des Verfs. geht hervor, dass der normale Stuhl stets Trypsin enthält, das mit Hilfe der von Gross (Arch. f. exp. Pharm. u. Path., Bd. 58, 1907) zuerst angegebenen Kaseinmethode sehr leicht qualitativ und quantitativ zu bestimmen ist. Bei normalen Menschen und bei bestimmter Nahrung sind die Schwankungen in der Stärke der Verdauung relativ gering. Erkrankungen des Darmkanals rufen keine diagnostisch verwertbaren Änderungen in der Stärke der Trypsinverdauung des Stuhles hervor. Die Diagnose einer Pankreaserkrankung kann abhängig gemacht werden von dem Ausfall der Trypsinuntersuchung. Das Vorhandensein einer normalen tryptischen Verdauung im Stuhl bei fehlendem Trypsin im Mageninhalt nach Ölfrühstück und Abwesenheit von Erscheinungen einer Pylorusstenose kann für die Diagnose eines Sanduhrmagens verwertet werden. Fritz Loeb, München.

1624. Brenner, Fritz (Hydrotherap. Anstalt d. Univ., Berlin). — „*Die Kachexiereaktion im Vergleich zum Hämoglobingehalt und zu den Formelementen des Blutes bei Anämien und deren Beeinflussung durch natürliches Arsenwasser.*" Dtsch. Med. Woch., H. 9, März 1909.

Die Resultate der Untersuchungen des Verf. sind folgende: Bei fast allen Fällen reiner Anämie und Chlorose ist die antitryptische Kraft des Blutserums erhöht. Sichere Beziehungen zwischen Antifermentgehalt und Blutkörperchenzahl oder Hämoglobingehalt lassen sich nicht erkennen. Zuweilen kann, in Übereinstimmung mit dem sonstigen Befund und im Gegensatz zu der Zahl der Blutkörperchen und dem Hämoglobingehalt, die Erhöhung des Antitrypsingehaltes die Schwere der Erkrankung erweisen. Der fallende oder steigende Gehalt an Antitrypsin ist von Nutzen bei der

Beurteilung der Therapie. Die angewandte, natürliche, kochsalzreiche Arsenquelle setzte in einer grossen Zahl der Fälle den antitryptischen Titer des Blutserums herab, und führte zur Besserung des Blutbildes, des Allgemeinbefindens und der nervösen Störungen. E. Blumenthal.

1625. **Landois,** Felix (Kgl. chirurg. Klin., Breslau). — *„Untersuchungen über den antitryptischen Index des Blutes bei bösartigen Geschwülsten und septischen Erkrankungen."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 10, März 1909.

Die bei carcinomatösen Erkrankungen fast durchweg gefundene Erhöhung des antitryptischen Index liegt noch derart im Bereich des Normalen, dass für den einzelnen Fall daraus keine Folgerungen gezogen werden können. Bei den septischen Erkrankungen steigt der antitryptische Index auf der Höhe der Erkrankung, wo auch der Leukozytenzerfall am grössten ist, und fällt, wenn die Fieberkurve sinkt. Sowohl beim Carcinom wie bei den chronischen septischen Prozessen beruht die Erhöhung des antitryptischen Index nach Verf. auf einer einheitlichen Ursache, nämlich auf dem starken Leukozytenzerfall und Freiwerden des Leukoferments.

W. Wolff.

1626. **De Stœcklin,** E. — *„Sur l'oxydation des alcools par l'action simultanée du tannate de fer et de l'eau oxygénée."* C. R., Bd. 148, p. 424 bis 426.

Eisentannat wirkt mit Wasserstoffsuperoxyd zusammen wie das System Peroxydase-Peroxyd und weit stärker als etwa Eisensulfat in Kombination mit H_2O_2.

Besonders ausgesprochene Oxydationswirkung zeigt das System gegenüber den ersten vier Gliedern aus der Reihe der aliphatischen gesättigten Alkohole mit normaler Kette. Ein Teil des gebildeten Aldehyds wird, wie besonders am Beispiel des Acetaldehyds dargetan wird, in die entsprechende Säure, hier also Essigsäure, übergeführt. Die verzweigten wie auch die höheren Glieder der Reihe werden von dieser künstlichen Oxydase nicht angegriffen, wohl aber Polyalkohole wie Glyzerin und Sorbit.

Quade.

1627. **Schultze,** W. H. (Path. Inst., Göttingen). — *„Die Oxydasereaktion an Gewebsschnitten und ihre Bedeutung für die Pathologie."* Zieglers Beitr., Bd. 45, H. 1, Jan. 1909.

Das Studium der intracellulären Fermente, das sich namentlich auch mit Erfolg den weissen Zellen des Blutes zugewendet hat, hat dazu geführt, mikrochemisch den Nachweis gewisser Oxydationsfermente in den weissen Blutzellen zu erbringen, der auf einer oxydativen Synthese des Indophenolblau aus α-Naphthol und Dimethyl-p-Phenylendiamin beruht.

Der chemische Vorgang vollzieht sich nach folgenden Formeln:

$$C_6H_4(NH_2)_2 + C_{10}H_7OH + O = NH\begin{cases} C_6H_4NH_2 \\ C_{10}H_6OH \end{cases} + H_2O.$$

$$NH\begin{cases} C_6H_4NH_2 \\ C_{10}H_6OH \end{cases} + O = N\begin{cases} C_6H_4NH_2 \\ C_{10}H_6O \end{cases} + H_2O.$$

Da sich dieser unter Benötigung zweier Sauerstoffatome vollziehende chemische Vorgang bei Anwesenheit eines Fermentes besonders schnell

abspielt, so zeigt Blaufärbung eben das Vorhandensein eines Fermentes an. Brauchbar sind nur frische und in Formol gehärtete Gewebe, die schnell nach einander in die erwähnten 1 $^0/_0$igen Lösungen gebracht bei Anwesenheit fermenthaltiger Zellen die Reaktion geben, die leider nicht haltbar ist.

Die sich an den Leukozyten des Blutes abspielende Indophenoloxydase gestattet in ganz vorzüglicher Weise, diese Zellen im Körper zu verfolgen und von anderen Zellen zu scheiden, namentlich die bisher zu so grossen Meinungsverschiedenheiten führenden grossen einkernigen Zellen des normalen und leukämischen Blutes ihrer Abstammung nach genau zu präzisieren. Hart, Berlin.

1628. Schultze, Walter H. (Pathol. Univ.-Inst., Göttingen). — *„Zur Differentialdiagnose der Leukämien."* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 4, Jan. 1909. Siehe Biophys. C., IV, No. 454.

Biochemie der Mikroben.

1629. Jensen, Orla, Kopenhagen. — *„Die Hauptlinien des natürlichen Bakteriensystems."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 22, H. 11/13, Jan. 1909.

Schon in einer vorläufigen Mitteilung (B. C., VIII, No. 1036) hatte Verf. drei Gruppen aufgestellt, in die er die Bakterien je nach ihren kulturellen Lebensbedürfnissen einreihte. Gruppe 1 betraf diejenigen Bakterien, die zur Synthese ihrer Körperbestandteile ebenso wie die grünen Pflanzen weder organischer Kohlenstoffquellen noch organischer Stickstoffquellen bedürfen (Autotrophe Bakterien, wahrscheinlich die phylogenetisch älteste Gruppe). Gruppe 2: Organische Kohlenstoffquelle notwendig, organische Stickstoffquelle entbehrlich. Gruppe 3: Bakterien, die ebenso wie die Tiere organische Stickstoff- und Kohlenstoffquellen brauchen. Nach einer Überlegung, ob Pflanzen oder Tiere die älteren Organismen darstellen, und ob sich daraus Rückschlüsse für die Phylogenie der Bakterien ergeben, wendet sich Verf. im folgenden den Abbauprozessen im Bakterienreiche zu, den echten Gärungen. Mit Hilfe der Gärungen verschaffen sich die Bakterien die Energie, die sie für ihre Lebenstätigkeit und für die mit Wachstum und Vermehrung verbundenen (endothermen) Synthesen nötig haben. Daher ist der wichtigste Gesichtspunkt bei der biologischen Beurteilung der Gärungen die freiwerdende Wärmemenge, die Wärmetönung. Für die wichtigsten bakteriellen Gärungen ergibt sich die Wärmetönung per Gramm:

Oxydation des Wasserstoffs	3,83	Kal.
Oxydation des Methans	2,75	„
Oxydation des Schwofelwasserstoffs zu Schwefelsäure	2,05	„
Physiologische Kohlehydratverbrennung	1,97	„
Oxydation des Kohlenoxyds	1,68	„
Essigsäuregärung	1,47	„
Oxydation des Schwefelwasserstoffs zu Schwefel	1,24	„
Denitrifikation	0,8—1	„
Nitritation	0,76	„
Vollständige Kohlehydratspaltung	0,40	„
Methangärung	0,35	„
Propionsäuregärung	0,32	„

Gewöhnliche Buttersäuregärung . . .	0,28	Kal.
Bernsteinsäuregärung	0,23	„
Nitratation	0,22	„
Milchsäuregärung	0,19	„
Ammoniakalische Gärung	0,07	„
Desulfuration	0,06	„

Die stärksten Energiespender unter den Gärungen sind also die Oxydationen; es folgen die Reduktionsprozesse und zuletzt die reinen Spaltungsprozesse. Da diejenigen Bakterien die grösste Energie brauchen, die die kompliziertesten Synthesen ausführen müssen, so ergibt sich, was auch mit den Tatsachen gut übereinstimmt, dass zu den viel Wärme liefernden Gärungen die autotrophen Bakterien gehören (Gruppe I), zu den zuletzt genannten Gärungen dagegen solche Bakterien, die sich nur entwickeln, wenn sie organische Stickstoffquellen zur Verfügung haben (Gruppe III). Die weiteren Gesichtspunkte der Klassifizierung sind morphologischer Natur. Das ganze Bakterienreich wird in zwei Ordnungen geteilt, in die Cephalotrichinae (endständig begeisselte Organismen) und die Peritrichinae. Dass die autotrophen Bakterien die ersten Bakterien auf unserer Erde gewesen sein müssen, steht fest; welcher Art der Platz als Stammvater gebührt, wird zu entscheiden versucht durch die Kalorienmenge, die zur Bildung eines Moleküls Formaldehyd gewonnen oder verbraucht wird, wenn hierfür die kleinstmögliche Menge der zur Verfügung stehenden Energiequelle benutzt wird. Als älteste Art wird daraufhin „Methanomonas“ (die Methan oxydierenden Bakterien) angesprochen. Auf diese Weise wird ein vollkommener Stammbaum des Bakterienreiches entwickelt; der Übergang von Sauerstoffatmung zu Spaltungsatmung, d. h. die Entwickelung von den aëroben durch die denitrifizierenden bis zu den anaëroben Formen zeigt sich in Haupt- und Nebenästen. Seligmann.

1630. Kudo, F. (Exper.-Biol. Abt. d. Pathol. Inst., Berlin). — *„Beitrag zur Kenntnis des Schicksals der Hefe im Tierkörper.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 221, Febr. 1909.

Das Gärungsvermögen frischer Hefe, sowie mancher Hefepräparate wie der Zymasoltabletten und des Hefepulvers Faix nimmt durch Einwirkung von reinem Magensaft ab. Bei Zymasoltabletten ist das Gärungsoptimum nach 2-stündiger Magensafteinwirkung erreicht, das Ferment scheint in dem Falle erst durch den Magensaft in Freiheit gesetzt zu werden. Die frische Hefe wirkt am besten in neutraler, Zymasoltabletten in schwach alkalischer Lösung. Das Gärungsvermögen der Hefepräparate, die einem Hunde nüchtern in den Magen eingeführt wurden, war abgeschwächt. Der aus der Fistel entnommene Darminhalt zeigte kein höheres Gärungsvermögen nach Hefeverfütterung. Im Blut und Organpressäften der mit Hefe gefütterten Kaninchen wurde keine Zunahme der Zymase beobachtet. Funk.

1631. Buchner, Eduard und **Duchaček,** Franz (Chem. Lab., Landw. Hochsch., Berlin). — *„Über fraktionierte Fällung des Hefepressaftes.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XV, p. 221, Jan. 1909.

Das Ko-Enzym der Zymase, das wahrscheinlich ein organischer Phosphorsäureester ist, vermag den frischen Hefepressaft zu aktivieren und

ausgegorenen zu regenerieren. Die Regeneration gelingt am bes man den Kochsaft (Ko-Enzym enthaltend) nach dreitägiger Gärung Es wurde versucht, durch fraktionierte Fällung mit Aceton, Alk Alkoholäthergemisch die Zymase rein darzustellen. Die Acetonfäl wies sich am vorteilhaftesten, und zwar besass der Niederschlag da Gärungsvermögen, wenn man den Saft in viel Aceton (10—12 V goss. Die Ursache dieser Erscheinung liegt darin, dass bei ungen Wasserentziehung die Fermente aufeinander einwirken und die zerstören. Werden durch fraktionierte Fällung drei Fraktionen her so war die erste und zweite Fraktion relativ reich an Zymase un an Ko-Enzym, die dritte Fraktion enthielt wenig Zymase und vi Enzym. Dementsprechend ist der O-Gehalt der dritten Fraktion gröss der der zweiten, und der zweiten Fraktion grösser wie der der e Das Ko-Enzym ist also in Aceton schwer löslich. Durch Vereinigung Fraktionen mit dem letzten Filtrat gelang es auch nicht annähernd Gärungsvermögen des ursprünglichen Saftes zu erreichen. Das Fälli verfahren selbst ist also die Ursache der Abschwächung der Zymase. Gärungskraft eines Saftes ist dem Gehalt an fällbaren Substanzen portional.

Funk.

1632. **Kochmann**, M. — *„Der Einfluss des Äthylalkohols auf die He gärung.“* Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. XVI, p. 391.

Mit Hilfe des von H. Schulz angegebenen Gärungsapparates ist möglich, den Einfluss des Alkohols auf die Hefegärung graphisch zu re gistrieren. Konzentrationen von 1 : 300—500 bedingen einen schnellere Anstieg der Gärungskurve, was eine Beschleunigung der Kohlensäure- un Alkoholproduktion bedeutet. Diese günstige Einwirkung des Alkohols au die Hefegärung ist ein physiologischer Vorgang, indem hierbei, wie in vielen anderen Fällen, das Stoffwechselprodukt einen erregenden Einfluss auf die Tätigkeit des Organismus ausübt, was vom biologischen Stand- punkt aus allgemeineres Interesse verdient. Die erregende Einwirkung des Alkohols auf die fermentative Tätigkeit ist mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine Beschleunigung der Fermentproduktion zu beziehen, und dürfte kaum auf eine Beeinflussung der Zymase selbst zurückzuführen sein Doch müssen experimentelle Untersuchungen darüber entscheiden. Grössere Alkoholkonzentrationen üben eine hemmende Wirkung aus, wenn auch an- fänglich der anregende Einfluss auf die Zelltätigkeit noch erkannt werden kann.

Autoreferat.

1633. **Herzog**, R. O. und **Meier**, A. (Chem. Inst. d. techn. Hochschule, Karls- ruhe). — *„Über Oxydation durch Schimmelpilze. 2. Mitteilung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 57, März 1909.

Erste Mitteilung: Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 57, p. 35 (Bioch. C., VII, No. 2597).

Auch getötete Schimmelpilze spalten Racemate. Die Tötung kann durch Chemikalien (Aceton, Methylalkohol) geschehen oder durch Abkühlen mit flüssiger Luft. Verschiedene Antipoden von Oxysäuren werden durch die getöteten Kulturen verschieden schnell verbrannt. Oxysäuren ohne asymmetrisches Kohlenstoffatom werden so gut wie nicht angegriffen.

Bei Racematspaltungen handelt es sich wahrscheinlich nicht um bio-

logische Elektion der Nährstoffe, sondern um verschiedene Reaktionsgeschwindigkeiten, mit denen Substrate von Agentien des Organismus angegriffen werden. Für das oxydierende Prinzip wird der Name „Acidoxydase" vorgeschlagen. A. Rollett.

1634. Pringsheim, Hans (Chem. Inst., Univ. Berlin). — *„Bemerkungen zur Mitwirkung von Bakterien an der Fuselölbildung."* Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 243, Febr. 1909.

Verf. findet in einer älteren Arbeit von Rabuteau (C. R., 1878, Bd. 87, p. 500) eine Bestätigung seiner Angaben über den Gehalt des Kartoffelfuselöls an n-Butyl- und Isopropylalkohol. n-Propyl-isobutyl- und Amylalkohol entstehen durch die Einwirkung der Hefe auf Eiweisspaltungsprodukte. n-Butyl- und Isopropylalkohol entstehen durch die Einwirkung der Bakterien der Buttersäuregärung, die der Verf. sehr verbreitet in der Natur, besonders auf Früchten, Samen und Knollen fand. Funk.

1635. Borchardt, L. (Inst. f. med. Chem. u. exper. Pharmakol., Königsberg). — *„Fäulnisversuche mit Glutamin- und Asparaginsäure."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 96, März 1909.

Bei der Fäulnis der Glutaminsäure entsteht anscheinend direkt unter gleichzeitiger Desamidierung und CO_2-Abspaltung Buttersäure; aus der Asparaginsäure entsteht zunächst unter NH_2-Abspaltung Bernsteinsäure, und schliesslich unter CO_2-Abspaltung Propionsäure. Flüchtige Basen ausser Ammoniak wurden nicht nachgewiesen. A. Rollett.

1636. van Laer, H. (Inst. supérieur de brasserie de Gand). — *„Nouvelles recherches sur les fermentations visqueuses."* Bull. de l'Ac. royale de Belgique, 1908, p. 902—921.

Der vom Verf. aus Brüsseler Bieren isolierte Bacillus viscosus bruxellensis lässt in Bierwürze neben Schleimstoffen Kohlensäure und aliphatische Säuren entstehen. Geringe Mengen Alkali begünstigen die Fermentvorgänge — die Isolierung eines Viscase zu benennenden Enzyms gelang jedoch noch nicht — grössere hemmen sie.

Vermehren sich im Verlauf der Gärung die Säuren, so wird schliesslich die schleimige Gärung aufgehoben, setzt aber von neuem ein, wenn man den Säureüberschuss durch Soda oder Kreide aufhebt. Der mit Aceton in einer so behandelten Würze niederzuschlagende Schleimstoff kann bis 4,8 % der Masse betragen. Verf. glaubt, dass die Säure nicht so sehr den Bazillus, wie die von ihm produzierte Viscase schädigt.

Quade.

1637. Gruber, Th. (Pharmakol. Inst., Braunschweig). — *„Über Sauerkrautgärung und ihre Erreger."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 32, H. 18—23, März 1909.

Verf. ging von dem Gedanken aus, ähnlich wie bei der Butterfabrikation auch bei der Sauerkrautbereitung durch Arbeiten mit sog. „Fermenten" (Reinkulturen) eine schnellere und bessere Sauerkrautgärung erzielen zu können als durch den natürlichen Prozess. In der Tat gelang ihm das in einwandfreier Weise mit Hilfe eines aus Weisskohl isolierten coliähnlichen Bazillus, des Pseudomonas brassicae acidae.

Seligmann.

1638. Fischer, Hugo (Inst. f. Versuchswesen u. Bact., landw. Hochschule, Berlin). — *„Zur Methode der bakteriologischen Bodenuntersuchung.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 32, H. 18/23, März 1909.

Bespricht die Ursachen, warum verschiedene Bodenauszüge als Nährmittel für die Bodenbakterien verschieden wirken. Seligmann.

1639. Remy, K. (Landw. Akademie, Bonn-Poppelsdorf). — *„Untersuchungen über die Stickstoffsammlungsvorgänge in ihrer Beziehung zum Bodenklima.“* Centrl. f. Bact. (2), Bd. 32, H. 18/23, März 1909.

Auf fast 100 Seiten gibt Verf. einen Bericht über seine gross angelegten Untersuchungen. Ein kurzes Referat über diese Arbeiten zu geben, erscheint nicht zweckmässig; nur soviel sei von dem Standpunkte des Verfs. angegeben, dass er das Vorkommen stickstoffsammelnder Bakterien im Boden für gesichert ansieht, ebenso ihre Stickstoffsammeltätigkeit im Boden, und dass er auch unter den Voraussetzungen des feldmässigen Anbaus im Boden eine Stickstoffsammlung für höchst wahrscheinlich hält. Seligmann.

Opsonine.

1640. De Marchis, F. (Istituto di Patologia Méd. Dim., Florenz). — *„Le modificazioni del potere opsonico del siero di sangue nella polmonite fibrinosa.“* (Die Veränderungen des opsonischen Index im Blutserum bei fibrinöser Lungenentzündung.) Lo Sperimentale, Bd. 62, p. 681 bis 720.

Bei Fällen von Lungenentzündung, welche mit Genesung endigen, nimmt der opsonische Index des Blutserums in den ersten Tagen der Infektion ab, um mit dem Nahen der Genesung zu steigen, am Tage der Krisis die höchsten Werte zu erreichen und hierauf nach und nach bis zur Norm oder selbst unter die Norm zu sinken.

Bei ungünstigem Ausgang der Lungenentzündung ist der opsonische Index in den ersten Tagen gleich niedrig als bei den mit Genesung endenden Fällen; er fährt jedoch hierauf fort zu sinken, wenn der Kranke der Schwere der Infektion selbst erliegt, und ist im Gegenteil selbst etwas höher als normal, wenn der Tod durch Komplikationen schon früher bestehender Krankheiten eintritt. Weitere, seltenere Ausnahmen siehe im Original.

Das Vorhandensein der Diplokokken im Blute beeinträchtigt keineswegs den opsonischen Index des Serums.

Die normalen Leukozyten besitzen ein grösseres phagozytäres Vermögen, als die Leukozyten des an Lungenentzündung leidenden Individuums, und es besitzt dieser letztere eine grössere Anzahl der zur Phagozytose unfähigen Leukozyten.

Die Abnahme der phagozytierenden Leukozyten ist bei typischer Lungenentzündung in den ersten 4–5 Tagen besonders bedeutend und sie betrifft nicht nur den Fränkelschen Diplokokkus, sondern ist auch dem Staphylokokkus pyogenus aureus gegenüber nachweisbar. Das Steigen oder Sinken des opsonischen Index bei Lungenentzündung entspricht der Ab- oder Zunahme der Opsonine im Blute. Die Zunahme des opsonischen Index im Serum von Pneumonikern hängt jedoch wahrscheinlich mit der Zunahme der Bakteriolysine zusammen, welche bei dem Heilungsprozess von Diplokokkenkrankheiten eine bedeutende Rolle spielen. Ascoli.

Immunität.

1641. Kraus-Levaditi. — *„Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung."* II, 2. Jena, G. Fischer, 1909, 1219 p.

Mit dieser Lieferung schliesst der II. Band dieses Werkes ab. Sie bringt: Levaditi, Phagozytose; Levaditi und Inmann, Opsonine; Böhme, Bakteriolytische Sera. Dann folgt Kolle und Krumbein, Pestserum; Schwoner, Streptococcenserum; Sobernheim, Milzbrandserum; Joest, Schweinerotlauf; Uhlenhuth und Hübner, Schweinepest; Kolle, Rinderpest; Levaditi, Schafpocken; Kraus, Rabizides Serum.

Dann beginnt der Hauptteil: Serodiagnostik mit Volk, Agglutination; Kreissl, Klinische S.; dann eine höchst ausgedehnte Arbeit von Uhlenhuth und Weidanz über die biologische Eiweissdifferenzierung, an die sich Eisler, Bakterienpräzipitine, anschliesst. Doerr referiert Anaphylaxie, Hans Sachs bringt die Antikörper gegen tierische Zellen mit einer fast 200 Seiten langen Arbeit über Hämolysine und Cytotoxine, der sich Citron mit der Komplementbindung anschliesst. Porges macht mit einer Arbeit über Kolloide und Lipoide den Schluss.

Dem allgemeinen Urteil über die Art dieses Werkes (Bioch. C., VII, No. 1833) ist nichts hinzuzufügen. Nur wenige der Autoren haben sich nach ihrem Auftrage gerichtet, meist sind umfangreiche sachliche Erörterungen, auch solche theoretischer Art, mit aufgenommen. So ist das Werk einerseits ungleichmässig, anderseits über den gestellten Rahmen eines an sich äusserst wertvollen Werkes für die Praxis hinausgewachsen. Der wissenschaftliche Wert der einzelnen Arbeiten soll nicht angezweifelt werden, aber die Herausgeber hätten mehr für Einheitlichkeit sorgen sollen. Auch formelle Dinge stören. Die Literatur ist ganz ohne einheitliches Prinzip dargestellt. Direkt sinnwidrig ist das Druckfehlerverzeichnis, das Hunderte von gänzlich gleichgültigen Flüchtigkeiten registriert, die niemanden stören. Dabei wird der einzige Zweck, auf sinnstörende Errata deutlich hinzuweisen, natürlich ganz illusorisch. Oppenheimer.

1642. Lüdke, Hermann (Med. Klin., Würzburg). — *„Über die Bedeutung der Temperatursteigerung für die Antikörperproduktion."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 95, p. 425, März 1909.

Untersuchungen über den Verlauf von Infektionen beim Tiere bei künstlich erhöhter Körpertemperatur mit Hilfe des Wasserbades oder ventilierten Wärmeschranks oder auch mittelst Einspritzung von Deuteralbumose sowie mittelst Wärmestichs. Normalerweise verschwinden in die Blutbahn eingeführte Bazillen nach bestimmter Zeit aus dem strömenden Blut und werden in den Körperorganen, speziell Knochenmark, Milz und Lymphdrüsen zurückgehalten. Es war nun die Frage zu entscheiden, ob aus solchen Organdepots die Bazillen durch künstliche Temperatursteigerung wieder ausgeschwemmt werden und so zu einem Rezidiv Veranlassung geben können. Nach den Ergebnissen des Verf.s ist die Frage zu bejahen (Typhus- und Kolibazillen). Der Agglutinationstiter des Blutes war nach künstlicher Temperatursteigerung meist, doch nicht immer, erhöht, auch schien die Produktion der Agglutinine darnach früher einzusetzen als in der Norm. Der Hämolysingehalt des Blutes war in sieben von neun Fällen gesteigert, sein Komplementgehalt schien nach mässiger Erwärmung etwas erhöht zu sein. Ehrenreich, Bad Kissingen.

1643. Tarasconi, L. (Hyg. Inst., Cagliari). — *„Vaccinazione e rivaccinazione."* (Vakzination und Revakzination.) Boll. Società tra Cultori Scienz. Med. e nat., Cagliari, 1908.

Gelegentlich einer in Tortoli ausgebrochenen Variolaepidemie studierte Verf. die Wirksamkeit der verschiedenen Lymphen, wobei Kuhlymphe wirksamer befunden wurde als humanisierte Lymphe; er beobachtete den Ausfall der Impfungen je nach den organischen Verhältnissen der Impflinge, wobei die schwächlichen oder in Genesung begriffenen Individuen weniger gut entwickelte Pustelbildung zeigten. Verf. verfolgte ferner das Impfresultat an Personen, welche bereits die Variolainfektion überstanden hatten und erhielt in diesen Fällen bei 1,3 % positive Resultate; die durch die Impfung verliehene Immunität schien nach ungefähr fünf Jahren erloschen zu sein. Von den nach überstandener Variolainfektion der Revakzination unterzogenen Individuen erhielt man nur in jenen Fällen positive Resultate, bei denen zwischen Infektion und Revakzination ein Zeitraum von zirka 20 Jahren lag.

Die sogenannte Frühreaktion, welche bei Revakzinierten oder bei Personen, welche die Variolainfektion bereits überstanden haben, aufzutreten pflegt, scheint mit dem Moment übereinzustimmen, in dem die Immunität im Erlöschen begriffen ist. Ascoli.

1644. Trincas, Lazzaro (Hyg. Inst., Cagliari). — *„Dei prodotti solubili e filtrabili ottenuti in vivo nelle mescolanze del B. del carbonchio ed essudato sterile."* (Über die in vivo in Mischungen von Milzbrandbazillen und sterilem Exsudat erhaltenen löslichen und filtrierbaren Produkte.) Annali Ig. Sperim., 1909.

Durch Einwirkung der Leukozyten auf den Milzbrandbazillus erhielt Verf. eine toxische Substanz, deren Einführung im Meerschweinchen ein dem Milzbrand ähnliches anatomisches Krankheitsbild erzeugte.

Es gelang Verf., mit dieser Substanz Meerschweinchen zu immunisieren und mit dem Serum dieser Tiere das Bordet-Gengousche Phänomen zu erzeugen; durch Dialysierung konnte er die toxische Substanz von der aggressinischen trennen und deren Unabhängigkeit durch das Studium der Leukozyten im Blute von Tieren, welche zuerst mit der einen, hierauf mit der anderen Substanz behandelt wurden, nachweisen. Ascoli.

1645. Bruck, Carl. — *„Über spezifische Behandlung gonorrhoischer Prozesse."* Dtsch. Med. Woch., No. 11, März 1909.

Durch passive Immunisierung mit Gonokokkenantiserum gelingt eine Beeinflussung gonorrhoischer Prozesse nicht. Dagegen bietet eine aktive Immunisierung mit Gonokokkenvakzin (abgetötete Gonokokkenkulturen) Aussicht auf Erfolg, und zwar nicht sowohl bei Urethralblennorrhoen, als bei Komplikationen und Allgemeinerkrankungen. Bei Gonorrhoikern scheint eine Hautüberempfindlichkeit zustande zu kommen, die sich in einer Kutireaktion bei der Vakzinimpfung äussert.

Meyerstein, Strassburg.

Allergie.

1646. Biedl, A. und **Kraus,** R. — *„Experimentelle Studien über Anaphylaxie."* Wien. klin. Woch., Nr. 11, März 1909.

Verff. beobachteten an Hunden, die durch Vorbehandlung sensibiliert worden waren, unmittelbar nach intravenöser Reinjektion des entsprechenden Serums eine typische Senkung des arteriellen Blutdrucks. Sie führen diese auf eine Lähmung des peripheren vasomotorischen Apparates zurück und betrachten diese Schädigung der Zirkulation als Ursache der anderen Erscheinungen des anaphylaktischen Zustandes.

Die Injektion von Chlorbaryum ist imstande, die anaphylaktische Blutdrucksenkung und gleichzeitig auch die sonstigen anaphylaktischen Symptome hintanzuhalten bzw. aufzuheben.

Als besondere anaphylaktische Symptome werden die Herabsetzung oder Aufhebung der Gerinnbarkeit des Blutes und eine Veränderung des morphologischen Blutbildes (Verschiebung zugunsten der Lymphozyten) hervorgehoben.

Das Bild der Anaphylaxie gleicht nach Verf. in allen Punkten den Erscheinungen nach Injektion von Witte-Pepton. Sie konnten Beziehungen zwischen diesen beiden Phänomenen feststellen durch den Nachweiss, dass durch Witte-Pepton eine Antianaphylaxie für Serum erzielt werden kann und dass anderseits nach dem Überstehen der anaphylaktischen Vergiftung die Tiere für das Witte-Pepton bis zu einem gewissen Grad unempfindlich werden.

Theoretisch versuchen die Verff. die Erscheinungen der Anaphylaxie durch die Annahme zu erklären, dass nach der ersten Seruminjektion im Organismus die Vorstufe eines Vasodilatins gebildet wird, aus der bei der zweiten Injektion das Vasodilatin entsteht.

Meyerstein, Strassburg.

1647. Cominotti, Luigi (R. Scuola Sup. di Medicina Veterinaria, Milano). — *„Contributo allo studio dell' oftalmo-reazione alla tubercolina negli animali domestici.“* (Beitrag zum Studium der Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin bei den Haustieren.) La Tubercolosi, Bd. I, p. 221—224.

Das Konjunktivalexsudat, welches das bedeutendste Reaktionsprodukt der Ophthalmoreaktion mit Tuberkulin darstellt, besitzt konstante cytologische Eigenschaften, deren wichtigste die Polynukleose ist; diese können bei zweifelhaftem Ausfall der Reaktion eine wertvolle Grundlage zur Erklärung der Reaktionsphänomene liefern.

Die wiederholten Tuberkulineinträufelungen ins Auge verursachen bei tuberkulösen Rindern eine zunehmende Verstärkung des Reaktionsbildes, sowie ein zunehmend schnelleres Einsetzen der Phänomene, welche die Reaktion selbst kennzeichnen. Bei zweifelhaftem Ausfall der Reaktion ist es ratsam, das Tier einer zweiten Probe zu unterziehen, ehe man sich über den Wert der Reaktion ausspricht.

Beim Hunde, bei dem die eigentliche Tuberkulinisierung, zumal bei vorgeschrittenen tuberkulösen Prozessen, sehr unsichere Resultate liefert, besitzt die Ophthalmoreaktion einen besonderen Wert bei der experimentellen Diagnose der Tuberkulose.

Die experimentell mit Tuberkulose infizierten Tiere reagieren niemals auf Tuberkulineinträufelung in den Konjunktivalsack, und es bleibt bei solchen Tieren selbst die Wiederholung der Probe ohne Erfolg.

Ascoli.

1648. van Balen, A. — *„Een nieuwe techniek der tuberculineinspuiting.“* Ned. Tijdschr. v. Gen., 1908, Bd. II, p. 90.

Die verschiedenen Methoden zur Verwendung der Tuberkulininjektion für die Diagnostik der Tuberkulose haben entweder, wie die subkutane, den Fehler, dass sie eine ernste allgemeine Reaktion hervorrufen können, oder, wie die neueren kutanen Methoden Calmettes und Pirquets, dass die wirksame Dosis nicht genau bestimmt werden kann.

Verf. konnte diesen Fehlern zuvorkommen, verwendete die subkutane Methode, kumulierte jedoch die bei dieser Reaktion nur wenig spezifische lokale Wirkung dadurch, dass mittelst einer kutanen Injektion von einer Adrenalinlösung ($^1/_{1000}$%$_0$ in NaCl 0,9%$_0$, $^1/_2$ cm^3) die Hautstelle vorher anämisch gemacht worden war; darauf wurde in die entstandene Hautschwellung $^1/_{10}$ cm^3 Tuberkulin injiziert. In dieser Weise wurde ein lokales Ekzem bei tuberkulösen Individuen hervorgerufen bei minimalen, genau zu bestimmenden Dosen ($^1/_{500}$—$^1/_{10}$ mg), welche niemals eine allgemeine Reaktion hervorrufen. Die Diagnose Tuberkulose wird unwahrscheinlich, wenn 1 mg oder mehr zum Hervorrufen einer Reaktion angewendet werden muss. J. de Haan, Groningen.

1649. **Ellermann,** V. und **Erlandsen,** A. — *„Über quantitative Ausführung der kutanen Tuberkulinreaktion und über die klinische Bedeutung des Tuberkulintiters."* Dtsch. Med. Woch., No. 10, März 1909.

Da Patienten mit aktiver Tuberkulose bei der kutanen Tuberkulinreaktion auf schwächere Tuberkulinlösung reagieren als Individuen mit latenter Tuberkulose, versuchten Verff. die Reaktion quantitativ auszumessen, indem sie die Stichreaktion gleichzeitig mit verschieden starken Tuberkulinlösungen ausführten. Sie stellten hierbei fest, bei welcher Verdünnung die Reaktion gleich Null wird und bezeichnen den reziproken Wert als „Tuberkulintiter des Organismus". Diesen Titer fanden sie bei Tuberkulösen bedeutend höher als bei Nichttuberkulösen. Weiter vorgeschrittene Fälle dagegen ergaben ebenso niedrige Titerwerte wie klinisch Gesunde.

Meyerstein, Strassburg.

1650. **Pfeiffer,** Th. und **Trunk,** H. (Heilstätte Hörgas, Steiermark). — *„Über den Einfluss von Verdauungsfermenten auf Tuberkulin. II. Mitteilung."* Zeitschr. f. Tuberk., 1909, Bd. XIII, p. 465—470.

Tuberkulin wurde mit tryptischem Ferment (Pankreas-Glyzerinextrakt-Grübler) digeriert und dann Tuberkulösen, deren Tuberkulinempfindlichkeit bekannt war, subkutan eingespritzt. Es zeigte sich, dass die Trypsinverdauung eine Abschwächung, nicht eine Aufhebung der Tuberkulinwirkung herbeigeführt hatte.

Es hatte sich also das Trypsin dem Tuberkulin gegenüber ebenso verhalten wie Pepsin (I. Mitteilung). Gerhartz.

Agglutination.

1651. **Sachs-Müke** (Bakt. Untersuchungsanstalt, Saarbrücken). — *„Die Haltbarkeit des Agglutinationsvermögens von aufbewahrtem Blutserum Typhuskranker."* Klin. Jahrb., 1909, Bd. XX, H. 4.

Typhuskrankensera halten sich bezüglich ihrer Agglutinationskraft bei nur einigermassen sachgemässer Aufbewahrung lange Zeit unverändert. Vor allen Dingen müssen sie vor Licht geschützt gehalten werden.

Seligmann.

1652. Trincas, L. (Hyg. Inst., Cagliari). — *„Sull' agglutinazione degli stafilococchi."* (Über die Agglutination der Staphylokokken.) Gazz. Osp., 1908, No. 104.

Verf. studierte mehrere Staphylokokkenstämme, welche dem Blute von mit eben denselben Stämmen subkutan eingespritzten Hunden gegenüber entweder kein oder aber ein mehr oder weniger hämotoxisches Vermögen an den Tag legten. Er beobachtete, dass das Serum der Tiere, welche mit hämotoxischen Staphylokokken behandelt worden waren, stets die stärkste agglutinierende Wirkung auf die am meisten hämotoxischen Staphylokokken entfalteten, die wenigste hingegen auf nicht hämotoxische Stämme, während das Serum von mit nicht hämotoxischen Staphylokokken vorbehandelten Tieren — keine Wirkung auf nicht hämotoxische Stämme entwickelte, hingegen aber die hämotoxischen desto mehr beeinflusste, je bedeutender das hämotoxische Vermögen der Staphylokokken selbst sich erwies.

Verf. konnte ferner nachweisen, dass das Serum gesunder Hunde ein starkes agglutinierendes Vermögen auf die ausgesprochen hämotoxischen Staphylokokken ausübte. Autoreferat (Ascoli).

1653. Stäubli, C. — *„Beitrag zur Frage der biologischen Beziehung zwischen Mutter und Kind."* Arch. f. Kinderheilkunde, 1909, Bd. 49, H. 5/6.

Verf. betrachtet es als bewiesen, „dass die Typhusagglutinine beim Meerschweinchen, vorausgesetzt, dass die Einverleibung des Antigens nicht zu kurz vor der Geburt erfolgt, durch die Placenta vom Muttertiere stets und passiv auf die Jungen übertragen werden."

Aus einer anderen Untersuchungsreihe schliesst er, dass weder die Trichinellen selbst, noch die die Eosinophilie erzeugenden Stoffe von der Mutter durch die Placenta auf den Fötus übergehen.

S. Rosenberg.

1654. Appiani, Giulio, Padua. — *„La cura locale nelle infezioni differiche delle prime vie aeree."* (Die örtliche Behandlung bei den diphtherischen Infektionen der ersten Luftwege.) Gazz. Osp., 1908, No. 110.

Neben einer Reihe rein klinischer Beobachtungen werden einige experimentelle Untersuchungen mitgeteilt, aus denen hervorgeht, dass das bakterizide Diphtherieserum keine Bakteriolyse, sondern bloss Agglutination bewirkt.

Auf die Bakterien der Pseudomembranen entfaltet das Serum eine bakterizide Wirkung, die bloss oberflächlich ist; auch ein starkes opsonisches Vermögen konnte bei Verwendung von Kaninchen- und Meerschweinchenleukozyten festgestellt werden. Gegen künstliche Infektion der Nasenschleimhaut wirkte es bloss, wenn es rasch und wiederholt aufgetragen wurde, indem es eine starke Phagozytose auslöste.

Ascoli.

1655. Floris, E. (Hyg. Inst., Cagliari). — *„Sulla diagnosi differenziale fra malaria ed altre forme febbrili in base alla proprietà agglutinante del siero."* (Über die Diffentialdiagnose zwischen Malaria und anderen fieberhaften Formen auf Grund des Agglutinierungsvermögens des Serums.) Bol. Soc. regionale contro la Malaria nella provincia di Cagliari, 1908.

Verf. konnte nachweisen, dass das Serum von Malariakranken, sowohl bei als ohne Chininbehandlung, bei primitiven, rezidivierten, leichten, schweren und auch perniziösen Fällen, kurz niemals eine agglutinierende Wirkung weder auf den b. Paratyphus B., noch auf den Typhusbazillus, noch auf die Staphylokokken entfalte. Er schliesst daraus, dass das Serum der Malariakranken bei beliebiger Form und Schwere der Krankheit keine spezifischen Agglutinine den genannten Keimen gegenüber besitzt.

Autoreferat (Ascoli).

1656. Sugai. — *„Über die Agglutination der Leprabazillen durch das Serum von Leprakranken.“* Dermatol. Zeitschr., 1909, Bd. XVI, H. 3.

Einer knotig-leprösen Patientin wurden einige reiskorngrosse Knoten entnommen; diese zerrieb Verf. in einem Mörser und setzte sterile physiologische Kochsalzlösung hinzu. Nachdem mikroskopisch in dieser Lösung Leprabazillen festgestellt waren, wurde das Blutserum Leprakranker in verschiedenen Verhältnissen zugesetzt; es trat hierdurch jederzeit Agglutination auf, während Kontrollröhrchen, die Emulsion mit Blutseren nicht lepröser Kranker oder nur Emulsion enthielten, keine Reaktion zeigten.

Glaserfeld.

Komplementbindung.

1657. Blaschko, A. — *„Über die klinische Verwertung der Wassermannschen Reaktion.“* Dtsch. Med. Woch., H. 9, März 1909.

Verf. fand negative Reaktion bei zweifelloser Lues in Fällen von isolierten Papeln, von Tabes und Hirnsyphilis und auffallend häufig bei Knochensyphilis.

Im grossen ganzen besteht ein Parallelismus zwischen dem Abschwellen der Krankheitserscheinungen und der Wandlung der Reaktion. Das Abklingen der Reaktion bei klinischer Besserung ist unabhängig von der Einführung von Quecksilber.

Nur in relativ seltenen Fällen bleibt die Reaktion nach der Behandlung wirklich längere Zeit negativ. Im allgemeinen fordert Verf. trotzdem antisyphilitische Behandlung bis zum Verschwinden der Reaktion. In den Spätstadien der Syphilis will Verf. den Ausfall der Reaktion, natürlich unter allen Cautelen, auch für die Prognose verwenden, indem eine negative Reaktion z. B. das Auftreten der Paralyse weniger wahrscheinlich mache als eine positive.

E. Blumenthal.

1658. Lesser, Fritz (Klin. f. Hautkr. v. Isaac & Friedländer, Berlin). — *„Weitere Ergebnisse der Serodiagnostik der Syphilis.“* Dtsch. Med. Woch., H. 9, März 1909.

Verf. hat den Wert der Wassermannschen Reaktion auf Syphilis an einem grossen Material geprüft. Er hält eine positive Reaktion fast unbedingt beweisend für eine vorausgegangene luetische Infektion. Der negative Ausfall spricht nicht gegen Syphilis. Im allgemeinen wird die Reaktion erst drei Wochen nach Auftreten des Primäraffektes positiv. Die Dauer der positiven Reaktion ist verschieden, in einem Falle wurde sie noch 48 Jahre nach der Infektion angetroffen. Bei der Paralyse fiel die Reaktion in 100 %, bei Tabes nur in 56 % der Fälle positiv aus. Energische, antisyphilitische Behandlung kann eine positive Reaktion in eine negative verwandeln. Verf. meint, dass bei positiver Reaktion das

syphilitische Virus noch aktiv ist, er fordert daher antisyphilitische Behandlung bis zum Erlöschen der Reaktion. E. Blumenthal.

1659. Hecht, Hugo. — *„Eine Vereinfachung der Komplementbindungsreaktion bei Syphilis."* Wien. klin. Woch., No 10, März 1909.

Verf. benutzt beim serologischen Luesnachweis die Mengen Komplement und Amboceptor, die sich normalerweise in frischem Menschenserum finden und vermeidet so den besonderen Zusatz dieser Substanzen.

Meyerstein, Strassburg.

1660. Tschernogubow, N. A. — *„Zur Frage der Herstellung von syphilitischen Antigenen."* Wien. klin. Woch., No. 10, März 1909.

Die vorteilhafteste Darstellung von Antigen für die Wassermannsche Reaktion ist nach Verf. die Extraktion von getrockneter gesunder Säuglingsleber mit 95 % Alkohol. Meyerstein, Strassburg.

1661. Bauer, J. — *„Zur technischen Vervollkommnung des serologischen Luesnachweis."* Dtsch. Med. Woch., H. 10, März 1909.

Beim serologischen Luesnachweis ist stets frisches Komplement zu verwenden; doch kann man auch einen Vorrat in kleinen Portionen einfrieren und nach Bedarf einzeln auftauen.

Der Zusatz von künstlichem Amboceptor zu dem natürlichen des Menschenserums erweist sich als überflüssig und unter Umständen als schädlich. Der natürliche Amboceptorgehalt ist ausreichend, wenn die Kontrolle ohne Organextrakt etwa in 20 Minuten gelöst ist; ist er zu gering, so ergänzt man ihn durch neuen, natürlichen (d. h. vom gesunden Menschen stammenden) Amboceptor. Das von anderer Seite vorgeschlagene Rinderblutsystem ist nicht notwendig, da das Hammelblutsystem allen Anforderungen genügt. Meyerstein, Strassburg.

1662. Thomsen, Olaf und **Boas,** Harald (Stat. Seruminst., Kopenhagen). — *„Die Wassermannsche Reaktion bei kongenitaler Syphilis."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 12, März 1909.

Von den Befunden der Verff. interessieren in biologischer Hinsicht folgende: Im Organismus des latent syphilitischen Kindes findet während der ersten Monate eine Vermehrung der bei der positiven Wassermannschen Reaktion wirksamen Stoffe statt. Die Reaktion kann bei der Geburt ganz fehlen. Bei kleinen Kindern mit klinischen Symptomen von kongenitaler Syphilis scheint eine positive Wassermannsche Reaktion konstant zu sein, ebenso bei älteren mit tardiver, hereditärer Lues. Möglicherweise können in einzelnen Fällen Stoffe, die die positive Wassermannsche Reaktion beim Kinde bewirken, die Plazenta der syphilitischen Mutter passieren, ohne dass das Kind infiziert wird. W. Wolff.

1663. Marongiu, L. (Hyg. Inst., Cagliari). — *„Sulla presenza nel siero dei granulosi di sensibilizzatrici specifiche verso il virus tracomatoso."* (Über das Vorhandensein spezifischer Ambozeptoren gegenüber dem Trachomvirus im Serum der Trachomkranken.) Boll. Soc. Cultori Scienz. med. e nat. Cagliari, 1908.

Im Serum von mit chronischem Trachom behafteten Individuen konnte Verf. das Vorhandensein spezifischer Ambozeptoren gegen tracho-

matöses Material nachweisen, während es dem Koch-Weeckssehen und dem Müllerschen Bazillus gegenüber, sowie dem aus trachomatösen Bindegewebe isolierten Xerosebazillus gegenüber nicht beobachtet werden konnte. Diese Tatsache gibt den Prowazeckschen Befunden von Chlamidozoen in den Epithelzellen der Granulationsgewebe einen noch grösseren Wert.

Autoreferat (Ascoli).

1664. Alexander, A., Berlin. — *„Serodiagnostische Untersuchungen zur Frage der Beziehungen zwischen Ozaena und Syphilis.“* Zeitschr. f. Laryngol., Rhinol. u. ihre Grenzgeb., 1909, Bd. I, p. 670.

Verf. hat 26 Fälle von reiner, katarrhalischer Ozaena mit Hilfe der Wassermannschen Reaktion untersucht und ist in allen Fällen zu einem negativen Resultat gekommen. Trotzdem darf nach seiner Meinung, die er begründet, dieser negative Ausfall nicht gegen die Annahme von der Wichtigkeit der Syphilis für die Ätiologie der Ozaena verwertet werden.

Edmund Davidsohn.

1665. Bruck, Carl und **Gessner,** E. (Dermat. Univ.-Klin., Breslau, u. Lepraheim, Memel). — *„Über Serumuntersuchungen bei Lepra.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 13, März 1909.

Die Reaktion wurde mit dem Blute von 10 Leprösen in der in Breslau üblichen Weise gegen luetisches Foetalextrakt angestellt. Von 7 Fällen tuberöser Lepra zeigten 5 positive Reaktion, während die zwei anderen tuberösen Fälle und drei anästhetische negativ reagierten. Diese Resultate sprechen in Übereinstimmung mit denen von G. Meier dafür, dass die positive Reaktion bei Lepra, wenn nicht ausschliesslich, so doch besonders häufig eine Begleiterscheinung der tuberösen Form darstellt. Die Schwere der Erkrankung, der Bazillenreichtum usw. scheint weniger ausschlaggebend auf den Blutserumbefund zu sein.

W. Wolff.

1666. de Besche, A. und **Kon** (Inst. f. Infektionskrankh., Berlin). — *„Untersuchungen über die Differenzierung von Cholera- und choleraähnlichen Vibrionen mittelst der Komplementbindung.“* Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh., 1909, Bd. 62, H. 2.

Die Verff. konnten mit Hilfe der Komplementbindung Cholera- und choleraähnliche Vibrionen differenzieren, sowohl, wenn sie Bakterienextrakt, wie wenn sie Bakterienemulsionen (Vollbakterien) als Antigen verwandten. Zwischen El Torstämmen und echter Cholera konnten keine Unterschiede gefunden werden.

Seligmann.

1667. Levaditi und **Nattan-Larrier.** — *„La réaction des lipoïdes dans la piroplasmose canine.“* Soc. Biol., 1909, Bd. 66, p. 157.

Ebenso wie Trypanosoma ruft Piroplasma canis eine Komplementfixation hervor. Ein so beeinflusstes Serum wird leicht durch Organextrakte präzipitiert, die reich an Lipoiden sind.

Es handelt sich also nicht um die Wirkung eines Antigens oder eines spezifischen Antikörpers. Vielmehr haben wir hier eine gesteigerte Präzipitierbarkeit vor uns, wie wir sie bei der Trypanosomiasis, bei Lepra und Syphilis finden.

Robert Lewin.

Cytotoxine.

1668. Whipple, G. H. (Path. Lab., Johns Hopkins Univ.). — *„The presence of a weak hemolysin in the hook worm and its relation to the*

anemia of uncinariasis." Journ. Exp. Med., Bd. XI, p. 331—343, März 1909.

Der Hakenwurm des Menschen enthält einen schwach hämolytischen Bestandteil, welcher in vitro aktiv ist. Leicht in NaCl löslich, wird er durch Hitze schnell zerstört. Das Hämolysin scheint in allen Teilen des Körpers vorhanden zu sein. Das Ei enthält eine ähnliche Substanz. Der Rundwurm des Menschen besitzt keine hämolytischen Eigenschaften.

B.-O.

1669. Hecht, Hugo. — „*Untersuchungen über hämolytische, eigenhemmende und komplementäre Eigenschaften des menschlichen Serums.*" Wien. klin. Wochenschr., No. 8, 25. Febr. 1909.

Jedes Serum besitzt eigenhemmende Eigenschaften in verschiedener Stärke. Sera gesunder Menschen binden meistens $^{4}/_{10}$—$^{5}/_{10}$ des zugesetzten Komplementes, Sera von Luetikern $^{6}/_{10}$—$^{9}/_{10}$. Die bei der Syphilisreaktion sich häufig bemerkbar machenden Störungen des „zu starken Amboceptors" und der „Eigenhemmung" beruhen im wesentlichen auf einer zu hohen Differenz beider. Je geringer diese Differenz ist, um so günstiger liegen die Verhältnisse für die Wassermannsche Reaktion. Die praktische Verwertbarkeit derjenigen Methoden, die mit den hämolytischen und komplementären Eigenschaften des Menschenserums rechnen, ist durch die obenerwähnten Eigenschaften kaum beeinträchtigt; denn von 325 Seren, die Verf. untersuchte, zeigten nur elf einen teilweisen Mangel an natürlichen Hammelblutamboceptoren. Nur dreimal fand sich eine Verminderung des natürlichen Komplementes. Normalerweise sind menschliche Sera imstande, die zehnfache Menge 2 %igen Hammelblutes innerhalb einer Stunde zu lösen; die Ausnahmen hiervon betragen 6 %.

Robert Lewin.

1670. Sasaki, Takaoki (Bakt. Abt. d. Pathol. Inst., Berlin). — „*Über die Aktivierung der hämolytischen Wirkung des Meerschweinchenserums durch Aminosäuren.*" Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 71, Febr. 1909.

Verf. machte die Beobachtung, dass Meerschweinchenserum, welches an und für sich schwach hämolytisch auf Ziegen- und Pferdeblut wirkt, durch Alanin- und Glykokollzusatz aktiviert wird. Bei Anwendung des Alanins ist die optische Modifikation ohne Einfluss auf die hervorgebrachte Wirkung. Hunde-, Rinder- und Ziegensera werden durch Alaninzusatz nicht aktiviert, Kaninchenserum wird sogar gehemmt.

Die aktivierende Wirkung des Alanins wird durch Säuren, Alkalien, Harnstoff, Pepton und Eieralbumin gehemmt. Wird das Meerschweinchenserum auf 50° erhitzt, so ist Alaninzusatz ohne Einfluss, während die komplementierende Wirkung des erhitzten Serums auf den Immunamboceptor bestehen bleibt. Die hämolytischen Gifte werden durch Alaninzusatz in ihren Wirkungen gehemmt.

Funk.

1671. Zangemeister, W. — „*Die Hämolyse der Streptokokken.*" Dtsch. Med. Woch., No. 10 und 11, März 1909.

Die Hämolyse der Streptokokken ist ein prägnantes Kulturmerkmal und wird wahrscheinlich durch ein Sekretionsprodukt der Streptokokken hervorgerufen. Klinisch besitzt sie nicht die Bedeutung, die ihr von anderer Seite (Fromme) zugeschrieben worden ist, da hämolytische Kraft und Virulenz nicht parallel gehen.

Meyerstein, Strassburg.

1672. Filatow, W. (Univ.-Augenklinik, Odessa). — *„Die Lehre von den Zellgiften in der Ophthalmologie."* Diss., Odessa, 1908.

Untersuchungen über die Wirkung der Sera von Normaltieren und von Tieren, die mit roten Blutkörperchen immunisiert wurden. Verf. stellte zwei Serien von Untersuchungen an: In der ersten injizierte er Normalserum derselben und anderer Tierarten, in der zweiten hetero-immun-hämolytische Sera. In der ersten Serie injizierte er unter aseptischen Kautelen in den Glaskörper oder die Vorderkammer von Kaninchen frisches Serum von normalen Tieren (Kaninchen, Hund, Wolf, Schildkröte, Meerschweinchen), ebenso in Glaskörper bzw. vordere Kammer eines Hundes Normalserum eines Hundes bzw. Kaninchens. Das Hundeauge ist fast indifferent gegenüber den Einspritzungen von Hunde- und Kaninchennormalserum; das Kaninchenauge reagiert kaum auf Kaninchen- und Meerschweinchenserum, die übrigen Sera aber, in den Glaskörper gespritzt, rufen Iridocyclitis hervor, die nach 5—6 Tagen beginnt, 30—50 Tage dauert und durch Retinitis, Ablatio retinae und Katarakt kompliziert sein kann.

In der zweiten Serie wurden hetero-immun-hämolytische Sera in den Glaskörper von Hunden und Kaninchen eingespritzt, wo sie (selbst kleine Mengen) stets eine dauernde ziemlich starke Iridochorioiditis mit fibrinös-zelliger Exsudation in den Glaskörper erzeugen. Die Exsudatzellen, hauptsächlich mononukleäre Leukozyten, stammen aus den Gefässen der Netzhaut und des Strahlenkörpers, also eben daher, wo die bei den Versuchen der ersten Serie nachgewiesenen Exsudatzellen herstammen. Die Iridochorioiditis kann durch kleine Netzhautblutungen, Retinitis, Katarakt und Netzhautablösung kompliziert sein. Frisches Serum und der Ambozeptor haben dieselbe Wirkung.

Die Wirkung hetero-immun-hämolytischen Serums hängt von dem Vorhandensein von Produkten ab, die durch die Immunisation entstehen, was ein Vergleich der Wirkung des Immun- und entsprechenden Normalserums zeigt.

Die Reaktion ist biologisch auf die Entstehung entsprechender Antikörper zurückzuführen.

Injektionen hämolytischen Serums in den Blutkreislauf beeinflussen das Auge nicht.

Die therapeutische Injektion von Normalserum in das menschliche Auge ist noch nicht angezeigt, weil ihre Wirkung noch nicht genügend erforscht ist.

Injektionen von hämolytischem Immunserum (Römer) hält Verf. für gefährlich und nicht zweckmässig. Kurt Steindorff.

1673. Sattler, C. H. (Univ.-Augenklinik, Würzburg). — *„Über die Lösung von Blut im Glaskörper durch hämolytisches Serum und durch chemische blutlösende Stoffe."* Arch. f. Aughkde., 1909, Bd. 62, H. 2 und 3.

Bei den Versuchen, durch hämolytisches Serum Blutergüsse aufzulösen, gelang im Kaninchenauge die Hämolyse nach Einspritzung von gewaschenem Rinderblut und hämolytischem Kaninchen- + Meerschweinchenserum, wenn auch entzündliche Veränderungen nachfolgten, am Affenauge dagegen rief die Einspritzung von Affenblut und hämolytischem Kaninchen- + Meerschweinchenserum eine starke Entzündung hervor (plastische Irido-

chorioiditis bzw. Netzhautnekrose), die wohl nicht bakteriellen, sondern zytotoxischen Ursprungs ist.

Von Stoffen, die stark hämolytisch, aber wenig zytotoxisch wirken, verwendete Verf. Saponinum purum, dessen hämolytischer Titer 1 : 10 000 ist. Gegenwart von Glaskörper beeinflusst im Reagenzglase die Hämolyse durch Saponin nicht, das beim Rind und Kalb auch nicht durch die Gewebe des Auges gebunden wird. Saponin wirkt auch auf Blut, das in tote Augen eingespritzt wird, hämolytisch. Der hämolytische Titer von Guajac-Saponin (1 : 1000) wird durch die Gegenwart von Glaskörper nicht beeinflusst. Tetanolysin, dessen hämolytischer Titer ungemein abhängig ist von der Temperatur, ruft auch in Gegenwart von Glaskörper Hämolyse hervor. Saponin. pur. erzeugt am lebenden Auge des Kaninchens keine Hämolyse, aber schwere entzündliche Prozesse, während Guajacsaponin geringe Hämolyse hervorruft. Kurt Steindorff.

1674. Römer, Paul. — *„Spezifische Organtherapie des beginnenden Altersstars."* Dtsch. Med. Woch., 1909, No. 7.

Der subkapsuläre oder sogenannte Altersstar ist genau wie der diabetische eine Stoffwechselerkrankung der Linse, er ist der Ausdruck der Einwirkung cytotoxischer Stoffwechselprodukte auf die Linse. Das Sekretionsorgan des Auges hält alle Körper im Serum, die cytotoxischen Bau haben, von den intraokularen Flüssigkeiten, speziell von der Linse, fern, doch versagt im Alter und bei Erkrankungen der Gefässwandungen diese Regulierungsvorrichtung. Nur solche Körper passieren die Linsenkapsel und werden vom Linseneiweiss gebunden, für die das Protoplasma der Linsenzellen eine spezifische Affinität hat. Verf. hat nun, von diesen theoretischen Erwägungen ausgehend, versucht, mit spezifischen Linsenbestandteilen auf den Altersstar selbst einwirken, um die cytotoxischen Stoffwechselprodukte zu beeinflussen. Das Präparat Lentocalin (Höchst), das unveränderte Säugetierlinsen enthält, wird in Tablettenform per os verabreicht und ist ganz unschädlich. Bei keinem so behandelten Falle von subkapsulärem Rindenstar sank die Sehschärfe, vielmehr liess sich objektiv und subjektiv eine Besserung feststellen. Ob sie auf Rechnung der Fehlerquellen unserer bisherigen Untersuchungsmethoden zu setzen ist, bleibt noch unentschieden. Für die Entscheidung, ob durch die Organtherapie die Entwickelung des Altersstars aufgehalten wird, ist die Beobachtungszeit noch zu kurz.

Kurt Steindorff.

1675. Kasarinow, G. — *„Zur Wirkung des nephrotoxischen Serums aufs Auge."* Russky Wratsch, 1908, No. 29.

Verf. erhielt nephrotoxisches Serum von Kaninchen, denen eine Emulsion von Hundenieren in die Bauchhöhle gespritzt war. Ins Auge injiziert erzeugte dieses Serum bei Hunden eine Entzündung des vorderen Augapfelabschnittes (ödematöse Hornhauttrübung, Exsudation in die vordere Kammer, Irisreizung, Trübung des Glaskörpers), mikroskopisch fand sich heftige Iridocyclitis und Netzhautödem.

In den allgemeinen Blutkreislauf eingebracht, beeinflusste das nephrotoxische Serum die Augen nicht, wohl aber die Nieren (Degeneration der Epithelien der Harnkanälchen, hyaline Zylinder, Rundzelleninfiltration im interstitiellen Bindegewebe). Kurt Steindorff.

Pharmakologie und Toxikologie.

1676. Zunz, Edgard. — *„L'empoisonnement du cœur protégé et non protégé. Communication préliminaire."* Bull. de la Soc. Roy. des Sc. méd. de Brux., Bd. 66, p. 123—125, Juni 1908. Siehe *Biophys. C.*, IV, No. 292.

1677. Bousquet und **Roger**. — *„Étude physico-chimique et biologique des métaux colloïdaux."* Rev. de médecine, 1908, No. 12, p. 1041 und 1075.

Aussaaten von Bacillus Eberthi, Colibazillus, von Staphylococcus aureus et albus, des Flexnerschen Dysenteriebazillus auf einen Nährboden, dem Kolloidsilber zugefügt wurde, gelangten nicht zum Wachstum und zwar genügten schon $^1/_{50000}$ Kolloidsilber, um die Aussaat des Bacillus pyocyaneus steril zu machen. Wenn man einem Kaninchen Electrargol injiziert und das Tier darauf mit Streptococcen infiziert, so bleibt es am Leben. Electromercurol verhindert in einer Verdünnung von 1 : 132000 die Entwickelung von Mikroben.

Das Electrargol ist bei intravenöser, subkutaner, intraperitonealer wie oraler Verabreichung vollkommen unschädlich. Die Injektion der Kolloidmetalle bewirkt eine vorübergehende Temperatursteigerung. Nach der Injektion ist eine deutliche Leukozytose zu beobachten. Der Stickstoffumsatz ist unter dem Einflusse der Kolloidmetalle gesteigert.

In einem von den Verff. mitbehandelten Falle von Septicopyämie war die Anwendung des Collargol erfolglos. In zwei Fällen von puerperaler Septicaemie war jedoch ein günstiger Einfluss des Electropalladiol zu konstatieren. Robert Lewin.

1678. Eichhorst. — *„Über die Wirkungen des Tartarus depuratus."* Med. Klin., No. 11, 14. März 1909.

Bei einem Patienten mit alkoholischer Lebercirrhose brachte Verf. Tartarus depuratus zur Anwendung. Unter dem Einflusse dieses Medikaments nahm die Harnmenge schnell zu. Der Ascites schwand vollkommen innerhalb zwei Wochen. Auch zwei andere Patienten mit alkoholischer Lebercirrhose konnte Verf. durch Tartarus depuratus vollkommen heilen. Die günstige Wirkung dieses Mittels beruht auf seinem Einflusse auf die Diurese. Auch bei serösen Ergüssen in die Pleurahöhle und anderen serösen Ergüssen zeigte sich der gleiche günstige Einfluss des Mittels. Robert Lewin.

1679. Ranc und **Nautet**. — *„Action comparative de la cyanamide et des cyanures sur les globules rouges."* Soc. Biol., 1909, Bd. 66, p. 121.

Die Wirkung des Cyanamid ($CN \cdot NH_2$) auf rote Blutkörperchen wurde von Verff. an gewaschenen Erythrozyten vom Pferde in vitro studiert. Die Wirkung der Cyanamide auf die roten Blutkörperchen ist verschieden von der der Cyanide.

Bei letzteren wird das Hämoglobin in Freiheit gesetzt, während es bei Einwirkung der Cyanamide in den Erythrozyten bleibt.

Robert Lewin.

1680. Stritt (Pharm. Inst., Jena). — *„Über die Giftwirkungen der als Düngemittel verwandten Cyanverbindungen und ihrer Zersetzungsprodukte.“* Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh., 1909, Bd. 62, H. 2.

1. Versuche mit Cyanamid: Für Frösche stellt die Dosis von 10 mg Cyanamid auf 50 g Körpergewicht die tötliche Dosis dar; Krämpfe wurden bei dieser Dosis meist beobachtet, bei höheren Dosen jedoch nicht. Bei den höheren Dosen trat der Tod schneller ein. Für Kaninchen liegt die subkutan tötliche Dosis bei 0,1 g pro 1000 g Körpergewicht. Auch hier traten Krämpfe nur bei der eben noch tötlichen Dosis ein. Höhere Dosen zeitigten schnelleren Verlauf, profuse Durchfälle und starke Injektion der Trachealgefässe. Vom Magen aus wirken erst 0,75 g pro 1000 g Tier tötlich. Nach intravenöser Einverleibung wird der Atemrythmus verlangsamt und unregelmässig, Blutdruck und Pulsfrequenz sinken.
2. Versuche mit Dicyandiamid: tötliche Dosis für 50 g Frosch 100,0 mg; keine Krämpfe. Auch für Kaninchen ist die Dosis letalis erheblich höher als beim Cyanamid. Der Verlauf der Vergiftung ist sehr ähnlich dem bei Cyanamidvergiftung.
3. Versuche mit cyanamidosaurem Kalk: durch Extraktion des unlöslichen Präparates mit Wasser gehen lösliche Verbindungen in das Wasser über, die in Mengen von 0,5—0,75 cm³ Extrakt für Frösche tötlich sind. Auch die Körpersäfte sind imstande, aus dem cyanamidosauren Kalk giftige Substanzen abzuspalten. Für Kaninchen ist die Giftigkeit subkutan etwa die gleiche wie die des Dicyandiamids; vom Magen aus doppelt so giftig als das Cyanamid selbst. Die Vergiftungen zeigten dasselbe klinische Bild.
4. Versuche mit Stickstoffkalk: für Froschversuche gilt genau das gleiche wie beim cyanamidosauren Kalk (s. o.), für Kaninchen ebenfalls. Chronische Darreichung kleiner Mengen führte zu keinerlei Schädigung der Versuchstiere.
5. Versuche mit Kalkstickstoff: hohe Giftigkeit des Extraktes für Frösche; für Kaninchen sind dieselben Dosen tötlich wie beim Stickstoffkalk. Chronische Darreichung kleiner Mengen blieb wirkungslos. Für Hunde lag die Dosis letalis beider Präparate bei 0,2 g pro kg Körpergewicht.

Seligmann.

1681. Holzmann, W. (Psychiatr. Klinik, München). — *„Blutdruck bei Alkoholberauschten.“* Arch. f. Psychiatr., 1908, Bd. 45, p. 92—131. Siehe Biophys. C., IV, No. 286.

1682. Schmiergeld, M. A. — *„Lésions des glandes à secrétion interne dans deux cas d'alcoholisme chronique.“* Arch. de méd. expér., 1909, Bd. 21.

Der Verf. studierte die Veränderungen, welche durch chronischen Alkoholismus bei zwei Individuen hervorgerufen worden waren, mit besonderer Berücksichtigung der Thyreoidea, Hypophys. und Nebennieren. Er kommt zu dem Schluss, dass der Alkohol nicht bloss auf die Leber, die Nieren, das Herz, die Gefässe, den Verdauungstraktus, sondern auch auf die endocrine Funktion der Blutgefässdrüsen schädigend einwirkt.

S. Rosenberg.

1683. Rivers. W. H. R. — *„The influence of alcohol and other Drugs on Fatigue.“* London, Edwin Arnold, 1908.

In diesem kleinen Band, dessen Hauptinhalt schon im Jahre 1906 als „Croonian Lectures“ mitgeteilt worden ist, erörtert der Verf. in eingehender Weise die Methoden, wodurch man den Einfluss verschiedener Drogen (Kaffein, Alkohol, Strychnin usw.) auf die körperliche und geistige Ermüdung untersucht hat. Es wird besonders auf die Notwendigkeit hingewiesen, gewisse Fehlerquellen wie Interesse, sensorische Reizung, Suggestion seitens der Versuchsperson in ergographischen und anderen derartigen Versuchen auszuschliessen. In der Tat ist das Buch hauptsächlich der Methodik gewidmet und ist für jeden, der sich mit derartigen Fragen beschäftigt, von grösster Wichtigkeit. Ausführliche Literaturangabe.

Die sorgfältig entworfenen und ausgeführten Versuche haben die folgenden Resultate geliefert. Kleine Dosen von Alkohol haben keinen merklichen Einfluss auf die Ermüdung. Kaffein erhöht die Fähigkeit zur körperlichen und geistigen Anstrengung, aber nicht in dem Masse, wie bisher geglaubt worden ist. Es scheint eine doppelte Wirkung auf den neuromuskulösen Mechanismus auszuüben. Strychnin erzeugt eine entschiedene Vermehrung der Muskelarbeit, worauf jedoch eine Gegenwirkung folgt. John Tait (C.).

1684. John, M. (Inn. Abt. d. Luisenhosp., Dortmund). — *„Über die Beeinflussung des systolischen und diastolischen Blutdrucks durch Genuss alkoholischer Getränke verschiedener Konzentration.“* Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther., 1908, Bd. VI, p. 579—605. Siehe Biophys. C., IV, No. 289.

1685. Aubertin und **Lhermite.** — *„Paralysie alcoolique expérimentale par poliomyélite antérieure chronique.“* Soc. Biol., Bd. 66, p. 38, Jan. 1909. Siehe Biophys. C., IV, No. 342.

1686. Mouktbar, A. — *„Étude expérimentale de l'état de réflectivité exagérée, déterminé par le chloralose.“* Journ. de physiol., 1908, p. 852. Siehe Biophys. C., IV, No. 337.

1687. Doyon. — *„Dangers du chloroforme. Incoagulabilité du sang et nécrose du foie consécutives à l'anesthésie chloroformique.“* C. R., Bd. 148, p. 522, 23. Febr. 1809.

Verf. schliesst aus seinen Untersuchungen, dass das Chloroform eine elektive Wirkung auf die Leber hat, die sich in Nekrose äussert und indirekt das Blut beeinflussen soll (Ungerinnbarkeit des Blutes und Verschwinden des Fibrinogens im Plasma).

Heinrich Davidsohn.

1688. Dorn. — *„Beitrag zur Arsen-, Phosphor-, Eisentherapie mit besonderer Berücksichtigung des Nukleogens.“* Fortschr. d. Med., 1908, H. 20 u. 21.

Das Nukleogen, das Phosphor, Arsen und Eisen als Doppelsalze der Nukleinsäure enthält, wurde vom Verf. in den verschiedensten Fällen von Erschöpfungszuständen bei chronischen Organleiden, bei Chlorose und Neurasthenie therapeutisch verwertet. Schädliche Wirkungen liessen sich nicht

konstatieren. In verhältnismässig kurzer Zeit besserte sich unter dieser Behandlung der Appetit, das Allgemeinbefinden wurde gehoben. Bei den Chlorotischen vermehrte sich sehr bald der Hämoglobingehalt des Blutes.

Robert Lewin.

1689. **Dupuy**, Raoul. — „*L'oléo-brassidate de mercure et son emploi en thérapeutique.*" Bull. gén. de Thérap., Bd. 157, p. 424, März 1909.

Aus Quecksilberoxyd und einem Gemisch von Ölsäure und Brassidinsäure wird ein Salzgemenge mit 30 % Hg erhalten, das an Stelle der grauen Salbe wegen der grösseren Sauberkeit und Gefahrlosigkeit empfohlen wird.

L. Spiegel.

1690. **Plavec**, V. — „*Die Herzwirkung der Methylderivate des Xanthins.*" Arch. int. de Pharm. et de Thérap., 1908, Bd. XVIII, p. 499.

Eine exzitomotorische Wirkung kommt nicht allein dem Koffein, sondern auch dem Theobromin und dem Theophyllin zu; diese Herzwirkung ist bei den beiden letzten Präparaten sogar noch grösser als beim Koffein. Der Einfluss auf die Herztätigkeit ist nicht nur ein direkter, sondern auch ein indirekter dadurch, dass wenigstens beim Herzen des Kaninchens und der Katze eine Vasodilatation der Kranzgefässe auftritt. Die Versuche wurden am nach Langendorff isolierten Warmblüterherzen angestellt. Die Allgemeinwirkungen der drei genannten Präparate scheinen sich voneinander zu unterscheiden, da dem Koffein ein allgemein exzitierender Einfluss auf den Organismus zukommt, während der der beiden anderen Xanthinpräparate eher ein depressiver ist, weshalb sie nach Ansicht des Verfs. bei Kollapszuständen kontraindiziert sind.

Kochmann, Greifswald.

1691. **Sollmann**, T. und **Brown**, E. D. (Pharm. Lab., Western Res. Univ.). — „*The value of sulphates in carbolic acid poisoning.*" Journ. Amer. Med. Assoc., 1908, Bd. 48, p. 1015—1019.

Natriumsulfat ist bei der Karbolsäurevergiftung von wenig Nutzen.

B.-O.

1692. **Abderhalden**, Emil und **Thies**, Friedrich (Physiol. Inst., Tierärztl. Hochsch., Berlin). — „*Weitere Studien über das physiologische Verhalten von l-, d- und dl-Suprarenin. II. Mitt.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 22, März 1909.

Die pupillenerweiternde Wirkung des d-Suprarenins auf das Froschauge, in derselben Dosis angewandt wie das l-Suprarenin, ist gering oder gar nicht vorhanden; die Wirkung des dl-Suprarenin entspricht dem Gehalt an l-Suprarenin. Ebenfalls vermag das d-Suprarenin, in derselben Dosis wie das l-Suprarenin, beim Kaninchen keine Glukosurie hervorzurufen.

Funk.

1693. **Porter**. — „*Eucain and Adrenalin as an adjunct to general anaesthesia in operations for haemorrhoids.*" Brit. Med. Journ., Jan. 1909.

Unter der Wirkung des Eucaïn konnte bei Operationen am anus der Sphinkter mit grosser Leichtigkeit dilatiert werden. Verf. benutzte daher die Injektion von Eucaïn in den Sphinkter externus als Unterstützung der allgemeinen Narkose. Der Sphinkter blieb dabei gut dilatiert, auch die Narkose erforderte relativ wenig Narcotica.

Robert Lewin.

1694. von Siewert, A. und Heubner, W. (Pharm. Inst., Berlin). — *„Über Druckmessung im Herzen, insbesondere bei Strophanthinvergiftung.“* Arch. f. exper. Path., Schmiedeberg-Festschrift, 1908, Bd. 56, p. 496. Siehe Biophys. C., IV, No. 283.

1695. Focke, C. (Institut Düsseldorf). — *„Die Heranziehung physiologischer Versuche zum qualitativen und quantitativen Nachweis krimineller Strychninvergiftungen.“* Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med., 1909, Bd. 37, H. 1.

An der Hand eines gerichtsärztlichen Falles wird gezeigt, wie der physiologische Froschversuch (am Reflextier) sich nicht nur zum qualitativen, sondern auch zum quantitativen Strychninnachweis eignet. Die typischen Streckkrämpfe treten je nach der Menge des injizierten Strychnins verschieden schnell nach der Injektion ein; die Zeit, innerhalb welcher die fraglichen Organextrakte den Krampf hervorriefen, wurde in Vergleich gesetzt mit den Dosen Strychnins, die in gleicher Zeit gleiche Wirkung erzielten. Wenngleich die zahlenmässige Angabe nur eine schätzungsweise ist, so eignet sie sich doch zum quantitativen Nachweis bei Mengen unterhalb eines Milligramms sehr gut. Seligmann.

1696. Guillain, Georges und Gy, A. — *„Les lésions des cellules nerveuses corticales dans l'intoxication tabagique expérimentale.“* Soc. Biol., Bd. 65, p. 614, Dez. 1908. Siehe Biophys. C., IV, No. 269.

1697. Houghton. — *„Petrol poisoning.“* Brit. Med. Journ., 12. Dez. 1908.

Eine Frau liess sich die behaarte Kopfhaut mit Gasolin einreiben. Wenige Minuten danach fühlte sich die Frau sehr schwach. Ihr Gesicht hatte eine aschgraue Farbe, die Pupillen waren erweitert, die Lippen leicht cyanotisch. Es bestand ein Drahtpuls, 90 in der Minute. Patientin klagte über heftige Kopfschmerzen und Schwindel. Sie war unfähig, ihre Aufmerksamkeit zu konzentrieren. Mehrere Male hatte sie Anfälle von Atemnot. Die Kopfhaut war leicht ödematös, auch noch am nächsten Tage. Auch dann bestand noch einige Benommenheit, bis der Zustand sich allmählich besserte und in Heilung überging. Robert Lewin.

1698. Robertson. — *„Poisoning by Cyllin in an infant.“* Brit. Med. Journ., Jan. 1909.

Ein Kind von 13 Monaten hatte eine geringe Quantität von Cyllin aus einer Flasche getrunken. Zwanzig Minuten später war das Kind ganz bewusstlos. Die Coniunctivalreflexe fehlten, die Pupillen waren ein wenig erweitert. Subcutan wurde Apomorphin und Strychnin verabfolgt. In kurzer Zeit erholte sich das Herz, doch musste die künstliche Atmung 3 Stunden hindurch ausgeführt werden. Noch 3 Tage später zeigte der Puls eine erhöhte Frequenz. Robert Lewin.

1699. Guerrini, G. — *„Sul meccanismo di azione del Distoma epatico.“* (Über die Wirkungsweise des Distomum hepaticum.) La Clinica Veterinaria, 1908, No. 33.

Der Verf. mustert rasch die Krankheitserscheinungen, die Distomum

hepaticum klinisch hervorruft (Anämie usw.), sowie das pathologisch-anatomische Bild der Viscerallasionen; er berührt einige jüngere Beobachtungen (Giftigkeit der Extrakte aus Dist. hepat., das Vorhandensein von Hämolysinen und Präcipitinen im Blute von behafteten Tieren) und berichtet dann über eine eigene Beobachtung, dass nämlich das Distomum eine Vorrichtung von stark secernierenden Elementen unter der Haut hat. Er kommt zu dem Schlusse, dass, wenn auch die alten Hypothesen über die Wirkungsart des Parasiten noch nicht verlassen werden können, man doch bei der Deutung der klinischen Symptomatologie und der der pathologisch-anatomischen Läsionen einem toxischen Element einen breiten Raum einräumen muss. Autoreferat (Ascoli).

1700. Déjean, E. — „*Étude comparative du principe actif dans quelques alcoolatures et teintures.*" Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 274, März 1909.

Es werden vergleichende Bestimmungen an Alkoholaturen und Tinkturen aus Digitalis, Aconitumwurzel, Belladonna, Hyoscyamus, Conium, Colchicum (Zwiebeln und Blüten) und Aconitumblättern angestellt. Soweit nicht durch das Trocknen die Pflanzen ihre Eigenschaften ganz oder teilweise einbüssen, sind die alkoholischen Tinkturen wirksamer als die Alkoholaturen. Dies ist bei den ersten vier Materialien der Fall, während bei den anderen sich das Verhältnis umkehrt. Es wird die Notwendigkeit einer chemischen und möglichst auch physiologischen Wertbestimmung betont.

L. Spiegel.

1701. Déjean, E. — „*Rendements pratiques de quelques teintures.*" Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 281, März 1909.

Man sollte nach den Angaben aus 1 Teil Droge 5 bzw. 10 Teile Tinktur erwarten. Die tatsächlichen Ausbeuten weichen aber zum Teil erheblich davon ab, wie Beispiele von genau nach Vorschrift des französischen Arzneibuches von 1884 hergestellten Tinkturen zeigen, bei denen die Ausbeuten zwischen 3,0 und 11,0 schwankten. L. Spiegel.

Chemotherapie.

1702. Roehl, W. (Georg Speyer-Haus, Frankfurt a. M.). — „*Über den Wirkungsmechanismus des Atoxyls.*" Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 11, März 1909.

Entgegen den Angaben Levaditis verteidigt Verf. auf Grund neuerer Beobachtungen den von Ehrlich seiner Zeit geführten Nachweis, dass die Reduktionsprodukte des Atoxyls, die den dreiwertigen Arsenrest enthalten, im Gegensatz zum Atoxyl eine stark abtötende Wirkung im Reagenzglase auf Trypanosomen ausüben. Das Wesentliche bei der Arsenilatwirkung sieht Verf. in den Reduktionsprozessen, die zur Bildung von Paramidophenylarsenoxyd führen. Diese Ansicht erklärt am besten alle bisher beobachteten Erscheinungen.

W. Wolff.

1703. Blumenthal, Ferdinand, und **Jacoby,** Ernst (Chem. Abt., Path. Inst., Berlin). — „*Über Atoxyl. III. Mitteilung.*" Biochem. Zeitschr., Bd. XVI, p. 20, Febr. 1909.

Die Verff. stellten Hg-Salze des Atoxyls und Acetylatoxyls dar in der

Erwartung, dass das zweite Salz sich als **weniger giftig erweisen wird** wie das erste. Dies hat sich nicht bestätigt. **Dagegen war das Hg-Salz** der p-Jodphenylarsinsäure **weniger giftig** wie die oben **erwähnten** *Hg-Salze*, während das Na-Salz derselben Säure **giftiger** wie Atoxyl ist. Das von Lüdecke dargestellte p-jodaminophenylarsinsaure Natrium ist *ebenso giftig* wie das p-jodphenylarsinsaure Natrium. Das salzsaure Arsenanilin ist weniger giftig wie p-Amidophenylarsinoxyd. Die Einführung von *Säure*radikalen in die NH_2-Gruppe des Atoxyls vermindert die Giftigkeit, dagegen die Einführung von Methylgruppen oder Ersatz der NH_2-Gruppe durch *Jod* nicht. Die Veränderungen an der NH_2-Gruppe spielen bei Hg-Salzen keine so grosse Rolle. Durch Reduktion des Atoxyls und des Acetylatoxyls erhält man Produkte, die giftiger sind wie das Ausgangsmaterial.

Verff. sind der Ansicht, dass bei Atoxylvergiftungen es sich lediglich um Arsen- und nicht um Anilinwirkung handelt. Es konnte *nach Atoxyl*einspritzung weder Anilin, noch daraus entstehendes p-Amidophenol aufgefunden werden. Auf Trypanosomen und Spirochäten wirkt *Atoxyl nicht* abtötend, dagegen einige ihm nahestehende Substanzen, wie arsenige Säure, p-Phenolarsinoxyd, die oben erwähnten Hg-Salze, Arsinophenyl*glycin und* p-Amidophenylarsinoxyd. Da das Atoxyl selbst für die Trypanosomen nicht giftig ist, so muss die Annahme gemacht werden, dass Atoxyl im Organismus reduziert wird, z. B. zu p-Amidophenylarsinoxyd. Eine weitere *Möglichkeit* besteht darin, dass der Organismus nach Atoxylzufuhr eine Anregung zur Vernichtung der Trypanosomen und zur Resorption der *Krank*heitsprozesse erhält.

Das in den Organismus eingeführte Atoxyl kreist im *Blute*, auch konnte es in Knochensubstanz und in der Leber nachgewiesen werden. Die diazotierten Atoxylderivate im Harn geben eine ähnliche *Reaktion mit* β-Naphthylamin, wie das Atoxyl selbst. Acetylatoxyl und seine Derivate verlassen den Organismus unverseift. Die Schnelligkeit des Auftretens der Reaktion mit β-Naphthol wurde beim Kaninchen und Menschen studiert nach Zufuhr verschiedener Atoxylderivate. Funk.

1704. Birch-Hirschfeld und **Köster.** — *„Zur pathologischen Anatomie der Atoxylvergiftung.“* Fortschr. d. Med., 1908, No. 22.

Hunde und Kaninchen wurden mit kleinen Atoxyldosen (durchschnittlich 0,1 pro dosi) bis zu ihrem Ableben vergiftet. Nach *verschieden langer* Zeit zeigte sich bei den Hunden Abblassung der Papille. Die Kaninchen boten Erscheinungen des Zerfalls an den Markstrahlen dar. *Bei allen* Tieren war die Pupillenreaktion dauernd erhalten. Der Gang wurde bei Hunden sowie bei Kaninchen in den letzten Wochen immer unsicherer. Die Ataxie betraf hauptsächlich die hinteren Extremitäten. Ferner bestanden Incontinentia urinae, Abnahme der Fresslust, Diarrhöen. Schliesslich trat eine Lähmung aller Extremitäten auf.

Zwei Hunde wurden anatomisch untersucht. Beim ersten, der 0,9 g Atoxyl innerhalb acht Tagen erhalten hatte, zeigte die *Netzhaut nach* Färbung mit Thionin-Erythrosin hochgradigen Zerfall der Ganglienzellen, Chromatolyse und Vakuolenbildung bis zur Kornschrumpfung und *totalen* Auflösung der Zelle. Der zweite Hund, der in 32 Tagen 3,45 g Atoxyl erhalten hatte, zeigte an der Netzhaut analoge Verhältnisse. Der N. opticus zeigte nach Marchibehandlung einen deutlichen Markscheidenzerfall.

Im Gehirn fand sich viel Fett in Arachnoidea und Pia. Fettige Degeneration der Gehirnzellen war überall nachzuweisen. Am Rückenmark war ebenfalls Markscheidenzerfall nachzuweisen. Auffallend war der Faserschwund in der Lissauerschen Randzone. Fettige Degeneration fand sich auch in Leber und Niere. Robert Lewin.

1705. **Ohlmann**, Joseph. — *„Atoxyl in der Syphilistherapie."* Inaug.-Dissert., Strassburg, 1909, 64 p.

Im Tierexperiment hat sich das Atoxyl bei Lues in therapeutischer Hinsicht als Specificum bewährt, als präventives Mittel hat es sich selbst dem Quecksilber überlegen gezeigt. Bei der Behandlung der Syphilis der Menschen steht das Atoxyl an Wirkung dem Quecksilber bedeutend nach. Präventiv angewandt vermag es in manchen Fällen das Sekundärstadium hinauszuschieben und eine rasche Überhäutung nicht gereizter erodierter Sklerosen herbeizuführen. Auch in den übrigen Stadien der Syphilis lässt sich ein Einfluss des Mittels erkennen. Derselbe ist aber nur von grösserer Bedeutung bei tertiärer Syphilis und bei Lues maligna. In diesen Stadien der Erkrankung, sowie bei anämischen oder tuberkulösen Syphilitikern ist Atoxyl im Verein mit Quecksilber zur Erzielung einer rascheren Heilung indiziert. In manchen Fällen, in denen eine Idiosynkrasie gegen Hg und Jod besteht, oder in denen sich diese beiden Medikamente als refraktär erweisen, ist das Atoxyl ein willkommenes Ersatzmittel. Das Atoxyl ist kein indifferentes Mittel und erfordert eine streng individualisierende Dosierung. Fritz Loeb, München.

1706. **Salmon**, Paul. — *„L'antimoine dans la syphilis."* C. R., Bd. 148, p. 377—378, Febr. 1909.

Präventivinjektionen von organischen Antimonverbindungen haben fünf Affen gegen das Syphilisgift schützen können, während Brechweinstein ungleiche Resultate ergab. Therapeutische Versuche beim Menschen ergaben, dass der Brechweinstein syphilitische Erscheinungen aller Stadien zu beeinflussen vermag, dass aber zuweilen sehr schnell Rezidive eintreten. Der Brechweinstein wird in 1%iger Lösung intravenös injiziert, indem man mit 5—7 cg beginnt und auf 8—10 cg in täglichen Injektionen steigt.

Heinrich Davidsohn.

Hygiene, Nahrungsmittel, Gerichtliche Medizin.

1707. **Garnier**, L. — *„Modification à la réaction de Halphen."* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 273, März 1909.

Die bekannte Reaktion zum Nachweis von Baumwollöl in Speisefetten gibt Färbungen verschiedener Intensität, je nachdem der Schwefel völlig gelöst oder teilweise nur suspendiert in Anwendung gebracht wird. Um kolorimetrisch vergleichen zu können, empfiehlt sich eine einheitliche Arbeitsweise, die das Maximum an Färbung liefert. Hierfür gibt Verf. eine Vorschrift, bei der eine Schwefelsuspension verwendet wird.

L. Spiegel.

1708. **Kühl**, Hugo, Darmstadt. — *„Durch Bakterien vergiftetes Korn."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 32, H. 18/23, März 1909.

Zur Untersuchung kam Weizen, durch dessen Genuss Hühner ein-

gegangen waren. Bakteriologisch liessen sich Diplokokken nachweisen, die für Mäuse vom Blute aus pathogen waren. Seligmann.

1709. Lentz und **Lockemann** (Inst. f. Infektionskrankh., Berlin). — *„Untersuchungen, betr. die Herstellung keimfreien Katguts nach dem Verfahren von Dr. Kuhn-Kassel, im Auftrage des Herrn Kultusministers ausgeführt."* Klin. Jahrb., Bd. XX, H. 4.

1. Die Forderung Kuhns, Katgut unter aseptischen Kautelen herzustellen, scheint unerfüllbar zu sein. Grösste Sauberkeit und die Verwendung nur frischer, geschlitzter und peinlich gesäuberter Därme ist gleichwohl zu verlangen.
2. Die Behandlung der Därme vor dem Drehen mit Lugollösung bzw. mit 1 proz. wässeriger Aktollösung (Silberlaktat) erscheint zweckmässig.
3. Roh zubereitete Katgutfäden lassen sich durch Einlegen in 1 proz. Lösung von Aktol in 50 proz. Alkohol innerhalb 24 Stunden sicher sterilisieren. Seligmann.

1710. Harrison, F. C. und **van der Leck,** J. (Macdonald Coll., Canada). — *„Aesculin bile salt media for water and milk analysis."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 32, H. 18—23, März 1909.

Die Verff. empfahlen für den Nachweis von Bacterium coli im Wasser einen Nährboden, der neben Pepton taurocholsaures Natron, Äsculin und Eisencitrat enthält. Coli wächst auf derartigem Agar in charakteristischer Form und Färbung; es zerlegt das Äsculin unter Wasseraufnahme in Zucker und Äsculetin. Dieses gibt mit dem Eisensalz einen tiefbraunen Niederschlag. Daher die schwärzliche Färbung der Colikolonien. Empfehlung des Äsculin-Gallensalznährbodens auch für die Milchanalyse. Seligmann.

Personalien.

Ernannt:
Zum **Direktor** des Physiolog. Instituts der Columbia-Universität, New York. Prof. Dr. R. Burton-Opitz.
Ausserordentl. Prof.: Priv.-Doz. Dr. H. Arnsperger-Heidelberg (inn. Med.).
Prof.: Marinestabsarzt Dr. Mühlens-Wilhelmshaven; Priv.-Doz. Dr. Boedecker-Berlin (Psych.).

Berufen:
Priv.-Doz. Dr. Eduard Müller-Breslau als ausserordentlicher Professor der inneren Medizin nach Marburg; Prof. Krause-Jena nach Bonn (inn. Med.) angenommen; Prof. Dürck-München den Ruf nach Jena; Prof. Stern-Breslau den Ruf nach Greifswald.

Abgelehnt:
Prof. Bernhard Fischer-Frankfurt a. M. den Ruf nach Jena.

Habilitiert:
Dr. Ritter von Jagic-Wien (inn. Med); Priv.-Doz. Dr. Pieper-Kiel (Phys.) ist in den Lehrkörper der Berliner Universität übernommen.

Jubiläum:
Obermedizinalrat Prof. Dr. Max Ritter von Gruber-München am 3. April das 25jährige Professorenjubiläum.

Verliehen:
Sömmering-Preis an Dr. Paul Kammerer in Wien.

Eingegangene Bücher.

Oesterle, Grundriss der Pharmakochemie. Geb. 17.50 Mk. Gebrüder Borntraeger, Verlagsbuchhandlung, Berlin.

Hesse, Das Leben der niederen Tiere. 1.20 Mk. Gustav Fischer, Verlagsbuchhandlung, Jena.

Biochemisches Centralblatt

Bd. VIII. Erstes Maiheft 1909 No. 12.

Chemie, inkl. analytischer, physiologischer und histologischer Chemie.

1711. **Pappadà**, N. (Univ. Cremona.) — *„Über die Natur der Koagulation.“* Zeitschr. f. Chem. u. Industr. d. Koll., Bd. IV, H. 2, Febr. 1909.

Aus früheren Experimenten über die Kieselsäure und neueren Untersuchungen über die Koagulation verdünnter kolloider Lösungen von Berliner Blau, Eisenkupferzyanür und kolloidem Silber gelangt Verf. zu folgender Vorstellung über das Wesen der Koagulation von Kolloiden: Die koagulierende Wirkung eines Elektrolyten hängt von der Ladung und Diffusionsgeschwindigkeit des Kations ab; diese positiv geladenen Ionen vermögen die Kolloidteilchen, deren Ladung als negativ angenommen wird, zu neutralisieren, so dass die letzteren nicht mehr in sichtbarer Lösung bleiben, da ihre Suspension nur solange möglich ist, als sie eine negative Ladung haben. Hans Handovsky.

1712. **Michaelis**, L. — *„Über den Mechanismus der Agglutination.“* Zeitschr. f. Chem. u. Industr. d. Koll., Bd. IV, H. 2, Febr. 1909.

Im Hinblick auf die Erklärungen Jacques Loebs (Zeitschr. f. Chem. u. Industr. d. Koll., 1908, Bd. III, p. 113) über die Ursachen der Agglutination bringt Verf. seinen wiederholt geäusserten Standpunkt zur Geltung, dass, mögen auch Konsistenzänderungen bei der Agglutination eine Rolle spielen, das zusammenflockende Agens in der Oberflächenspannung erkannt werden muss. Hans Handovsky.

1713. **Duclaux**, Jacques. — *„Cryoscopie des colloides.“* C. R., Bd. 148, p. 714—716, März 1909.

Die Gefrierpunktserniedrigung kolloidaler Lösungen ist proportional dem osmotischen Druck, welchen sie ausüben. Es liess sich dies an Lösungen von Ferri- und Thoroxyd, die einen genügend hohen osmotischen Druck besassen, experimentell nachweisen. Ebensowenig aber wie der osmotische Druck der Konzentration proportional ist, kann es nach dem Gesagten die Gefrierpunktserniedrigung sein. Ihre Ermittelung ist also für Molekulargewichtsbestimmungen ohne Wert. Quade.

1714. **Jablczynski**, K. (Chem. Lab., Freiburg i. Schweiz). — *„Diffusion à travers les membranes.“* Journ. de Chim. Physique, Bd. VII, p. 117 bis 128, Febr. 1909.

Verf. bestimmt die Diffusionskonstanten verschiedener Körper in einem durch eine Membran von Cigarettenpapier halbierten Troge; auf einer Seite befindet sich Wasser, auf der andern die Lösung des zu untersuchenden Körpers, beides wird ständig gleichmässig gerührt und auf konstanter Temperatur erhalten. Die Entnahme der Flüssigkeiten erfolgt gleichzeitig durch eine Doppelpipette. Der Apparat zeichnet sich dadurch aus, dass er rasches und genaues Arbeiten ermöglicht, er gibt aber nicht

absolute Worte des Diffusionskoeffizienten, sondern nur Vergleichswerte mit einem bekannten Körper. Verf. hat die Konstanten für Kochsalz, Chlorkalium und Salzsäure bei verschiedenen Temperaturen und Konzentrationen bestimmt und gute Übereinstimmung mit den theoretischen Werten (Nernst, Lehrb. d. theor. Chem., 2. Aufl., p. 361) erzielt.

Pinner.

1715. Axenfeld, David, Perugia. — *„Die Kolloidmetalle als physiologisches Reagens.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. 22, p. 727, Febr. 1909.

Verf. untersucht die Ausfällung des Kollargols unter dem Einfluss von Blut, Galle, Harn, Stücken verschiedener Gewebe und wässeriger Auszüge derselben. Galle wirkt schützend, Blut fällend, ebenso Hämoglobinlösung und Ätherextrakt der feuchten Stromata, während Serum schützend wirkt. Harn wirkt fällend, verliert jedoch diese Eigenschaft durch Kochen; Glycerinauszüge von Pepsin und Pankreatin wirken fällend. Quergestreifte Muskeln wirken fast so stark fällend, wie Blut, während glatte Muskeln, sowie der Herzmuskel viel langsamer wirken. Das Nervensystem wirkt schützend auf die Kollargollösung und zwar die zentrifugalen Äste stärker als die zentripetalen. Auch die verschiedenen Rückenmarkstränge und Hirnzentren verhalten sich quantitativ verschieden gegen Kollargollösung.

Verf. schlägt die Metallkolloide als physiologisches Reagens vor, das manches zu unterscheiden ermöglicht, was meist als gleichartig erscheint. Indem er die Ergebnisse seiner in vitro-Versuche auf den lebenden Organismus überträgt, kommt Verf. zu Betrachtungen über die Theorie der Muskelstarre.

A. Rollett.

1716. Lewis und **Wedekind.** — *„Die Reinheit des aus Kaliumpermanganat und Salzsäure dargestellten Chlors.“* Zeitschr. f. angew. Ch., 1909, Bd. 22, p. 580.

Graebe hatte zur Darstellung reinen Chlors die Einwirkung starker Salzsäure auf Kaliumpermanganat empfohlen und es als frei von Chloroxyden bezeichnet. Verff. brauchten ein Chlor frei von Luft, Kohlensäure, überhaupt von sauerstoffhaltigen Gasen und fanden bei genauer Prüfung, dass das nach der oben angegebenen Methode dargestellte Chlor auch allen Anforderungen nach dieser Richtung hin entspricht.

Cronheim.

1717. Kling, André. — *„Action de la semicarbazide sur les aldehydes chlorées.“* C. R., 1909, Bd. 148, p. 568—570.

Die Hydrate von Mono-, Di- und Trichloraldehyd liefern mit äquimolekularen Mengen Semicarbazid $NH_2 \cdot NH \cdot CONH_2$ in wässeriger oder alkoholischer Lösung die entsprechenden Semicarbazide.

Das Chloralsemicarbazid zersetzt sich beim Kochen in wässeriger Lösung unter Bildung von Semicarbazonglyoxylsäure nach der Gleichung

$$CCl_3 \cdot CH\begin{matrix} OH \\ NH \cdot NH \cdot CONH_2 \end{matrix} + H_2O = \begin{matrix} COOH \\ | \\ CH : N \cdot NH \cdot CONH_2 \end{matrix} + 3\,HCl,$$

das Dichlorprodukt in ähnlicher Weise zum Glyoxalsemicarbazon.

Quade.

1718. Guyot, A. und **Esteva,** G. — *„Condensation des éthers mésoxaliques avec les carbures aromatiques.“* C. R., 1909, Bd. 148, p. 5[illegible] bis 566.

Löst man Mesoxalester ROOC · CO · COOR in einem aromatischen Kohlenwasserstoff, z. B. Benzol, und schüttelt dann mit konzentrierter Schwefelsäure, so bildet sich zuerst im vorliegenden Falle Phenyltartronsäureester $C_6H_5 \cdot C(OH) \cdot (COOR)_2$ und daraus durch Kondensation mit noch einem Molekül Benzol unter Austritt eines Moleküls Wasser Diphenylmalonsäureester. Auf diesem Wege sind also ziemlich einfach substituierte Malonsäuren zu gewinnen. Quade.

1719. Ville und **Derrien.** — „*Réactions colorées des acides biliaires avec les aldéhydes furaniques. Véritable mécanisme de la réaction de Pettenkofer.*" Soc. Biol., 1909, Bd. 66, No. 4.

Die Pettenkofersche Farbreaktion bei Zusatz von Schwefelsäure und Spuren von Rohrzucker zu den Gallensäuren beruht auf der Wirkung von hierbei sich bildenden Aldehydfurfurolen.

Bei der Hydrolyse des Rohrzuckers und der Einwirkung der Schwefelsäure auf die Fructose entstehen nacheinander das Oxymethylfurfurol und das Oxyl des Methylfurfurol.

Verff. waren imstande, beide Körper zu isolieren und erhielten mit ihnen dieselbe charakteristische Reaktion.

Auf diesen intermediären Produkten beruhen folgende drei Methoden:
Die Furfurolreaktion (Mylius).
Die Methylfurfurolreaktion (Neuberg und Rauchwerger).
Die Oxymethylfurfurolreaktion (Pettenkofer).

Alle drei Farbreaktionen zeigen verschiedene Absorptionsstreifen im Spektrum. Robert Lewin.

1720. **Berg,** A. — „*Sur l'élatérine et quelques uns de ses dérivés.*" C. R., 1909, Bd. 148, p. 566—568.

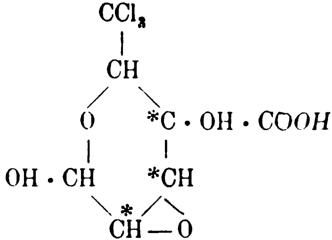
Das Elaterin aus Ecballium Elaterium, einer Cucurbitacee des nördlichen Italiens, ist in Essigsäure schwer löslich. Die von Hemmelmayr in diesem Medium ausgeführten Gefrierpunktsbestimmungen (Monatsh. f. Ch., Bd. 27, p. 1167) haben deshalb keine brauchbaren Resultate geliefert. Dagegen kann das leichter lösliche Diacetylelaterin gut zu diesem Zwecke verwandt werden. Aus dem ermittelten Wert berechnet sich für das Elaterin die schon früher vom Verf. vorgeschlagene Formel $C_{28}H_{38}O_7$. Bei Einwirkung alkoholischer NaOH bildet sich daraus unter Aufnahme von 2 Mol. H_2O und Abspaltung eines Moleküls Essigsäure das Elateridin $C_{26}H_{38}O_7$. Das von Hemmelmayr durch Verseifen von Elaterin mit Schwefelsäure erhaltene Produkt enthält 1 Mol. Wasser weniger und ist als Anhydroelateridin zu bezeichnen. Durch Einwirkung von Brom lassen sich keine einheitlichen Produkte gewinnen. Quade.

Kohlehydrate.

1721. **Hanriot,** M. — „*Sur une méthode nouvelle pour déterminer la constitution des sucres.*" C. R., 1909, Bd. 148, p. 640—643.

Die Chloralosen von *β*-Glucose und Xylose liefern bei der Oxydation dieselbe Chloralsäure $C_7H_7Cl_3O_6$, von der sich die isomere Chloralsäure aus *β*-Galactochloralose und Arabinochloralose nur durch ihren sterischen Bau unterscheidet.

Gelingt also die Identifizierung einer Hexose oder Pentose durch Isolierung der schwerer löslichen Chloralose selbst nicht, so kann man die Oxydation vornehmen, bei der die Hexosen (ausser der Mannose) ein Kohlenstoffatom verlieren und in Körper der Formel



übergehen, die mit denen aus den Pentosen isomer sind. Zeigen in den Ausgangskörpern nun die drei mit Sternchen bezeichneten C-Atome gleiche Anordnung der Radikale (vgl. die Fischerschen Formeln), wie es bei Dextrose, Idose und Xylose, bei Galactose und Arabinose, bei Mannose, Gulose und Lyxose und endlich bei Talose und Ribose der Fall ist, so müssen auch die aus diesen Chloralosen gebildeten Chloralsäuren stereoisomer sein. Die Ketosen geben keine scharfen Reaktionen. Quade.

1722. Tollens, C. (Städt. Krankenanst., Kiel). — *Über den Glykuronsäurenachweis durch die B. Tollenssche Reaktion mit Naphthoresorzin und Salzsäure.*" Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 13, März 1909.

Zu 5 cm^3 Urin fügt man eine etwa hirsekorngrosse Menge Naphthoresorzin (bzw. 0,5 cm^3 einer 1 $^0/_0$igen alkoholischen Naphthoresorzinlösung) und 5 cm^3 rauchender Salzsäure (spez. Gewicht 1190). Dann erwärmt man über der Flamme bis zum Kochen und setzt das Kochen über ganz kleiner Flamme noch eine Minute fort. Vier Minuten lässt man die Flüssigkeit dann ruhig stehen, worauf man das Probierrohr unter fliessendem Leitungswasser gut abkühlt. Darauf wird nach Zusatz von gleichem Volumen Äther geschüttelt und gewartet, bis der Äther sich absetzt. Bei vorhandener Glykuronsäure ist die Ätherschicht je nach der Menge dunkelblau bis violett und geht bei geringerem Glykuronsäuregehalt in ein schwach rötliches Violett über.

Die Reaktion beruht darauf, dass Naphthoresorzin — $C_{10}H_6(OH)_2$ — und Salzsäure beim Einwirken auf Glykuronsäure mit ihr einen blauen, in Äther löslichen Farbstoff entstehen lassen, der im Spektralapparat ein deutliches dunkles Band an der Natriumlinie gibt. Die mit Pentosen und verschiedenen Zuckerarten gebildeten dunklen Stoffe sind dagegen nicht in Äther löslich. W. Wolff.

1723. Gatin-Gruzewska, Z. — „*Marche de l'oxydation et de l'hydrolyse de l'amidon et de ses constituants sous l'action du peroxyde d'hydrogène.*" C. R., 1909, Bd. 148, p. 578—580.

Amylose in 1 $^0/_0$iger Lösung wird durch Wasserstoffsuperoxyd in der Kälte nur z. T. über das Dextrin zu Maltose und Oxalsäure abgebaut, während in der gleichen Zeit bei einer gleich starken Amylopektinlösung unter Bildung der gleichen Produkte ein vollkommener Abbau stattfindet. Quade.

Proteine.

1724. **Zoja**, L. (Lab. f. klin. Chem., Parma). — *„Physikalisch-chemische Untersuchungen der Reaktionen zwischen Eiweiss und Essigsäure.“* Zeitschr. f. Chem. u. Industr. d. Koll., Bd. III, H. 6, Dez. 1908.

Essigsäure vermag dialysiertes Eiereiweiss zu gelatinieren; mischt man die beiden Stoffe, dann entsteht je nach den verwendeten Konzentrationen früher oder später eine gelatinöse, durchsichtige Masse, die beim Erwärmen flüssig wird, beim Wiederabkühlen wieder erstarrt. Aber auch in Konzentrationen, in denen noch keine Gelatinierung merkbar ist, lässt eine fortschreitende Veränderung der inneren Reibung einer Säureeiweissmischung auf einen diese stetig verändernden Prozess schliessen. Von einem eine Essigsäurekonzentration von 3,22 n darstellenden Gemisch an bleibt nämlich die Viskosität einer Säureeiweissmischung nicht konstant, sondern steigt mit der Zeit an; bei 7,01 n Säurekonzentration werden, in gleichen Zeiten nach dem Mischen der beiden Substanzen gemessen, die höchsten Reibungswerte erreicht, von da ab sinken diese und bei 11,22 n hört die Erscheinung auf. Der Vorgang, der den Anstieg der inneren Reibung einer und derselben Lösung innerhalb der angegebenen Konzentrationsgrenzen hervorruft, geht in den ersten 24 Stunden schneller vor sich, dauert aber mehrere Tage an. Verf. führt ihn auf eine Reaktion zwischen den Säureionen und den Kolloidteilchen zurück. In einer stärkeren Säure derselben Reihe (Ameisensäure) geht die Erscheinung viel schneller vor sich (in 10 Minuten ist hier die innere Reibung so hoch wie bei derselben Essigsäurekonzentration in 48 Stunden), in der schwächeren Propionsäure ist die Reaktionszeit viel länger.

Salze (es wurden, um nicht neue Anionen zuführen zu müssen, Ca-Acetat resp. -Formiat verwendet) vermögen nur die Geschwindigkeit der Reaktion, nicht ihre Intensität, zu beeinflussen. Auch die salzhaltigen Mischungen zeigen, in gleicher Zeit nach der Herstellung gemessen, bei 7,01 n Essigsäurekonzentration die höchsten Reibungen, aber die Reaktionszeit ist bedeutend abgekürzt. Die Viskosität, die ein solches Säureeiweissgemisch erst innerhalb 192 Stunden erreicht, wird durch Ca-Zusatz bereits in 12 Minuten erlangt. Diese beschleunigende Wirkung der Salze sieht Verf. als eine Katalyse an.

Hans Handovsky.

1725. v. **Fürth**, Otto und **Schwarz**, Karl. — *„Bemerkungen zur Jodothyrinfrage.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. 22, p. 725, Febr. 1909.

Richtigstellung zu einer früheren Arbeit (Pflügers Arch., Bd. 24, p. 148) und Entgegnung an A. Oswald („Neue Beiträge zur Kenntnis der Bindung des Jods im Jodthyreoglobulin, nebst einigen Bemerkungen über das Jodothyrin.“ Arch. f. exper. Path., Bd. 60, p. 115).

Verff. betonen, dass das „künstliche Jodothyrin“ kein chemisches Individuum ist.

A. Rollett.

1726. **Lematte**, L. und **Savès**, A. — *„Détermination de quelques constantes physiques des peptones.“* C. R., 1909, Bd. 148, p. 553—554.

Bezeichnet P die Menge eines in 100 cm^3 Lösung enthaltenen tryptischen Peptons mit 16,08 % N, so ist die Dichte $D = 1 + P \times 0{,}003637$, die Gefrierpunktserniedrigung $\Delta = P \times 0{,}119$, die Refraktion n endlich $= P \times 0{,}001869$.

Quade.

1727. Winterstein, E. und **Küng,** Alb. (Agrikultur-chem. Lab. d. Polytechn., Zürich). — *„Beiträge zur Kenntnis der Homologen des Arginins.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 141, April 1909.

Um die event. Auffindung der Homologen des Arginins in den Eiweissprodukten zu erleichtern, versuchen Verff. deren synthetische Darstellung aus Cyanamid und α-β-Diaminopropionsäure, sowie Lysin. — Das Cyanamid stellen Verff. durch Schütteln von Thioharnstoff mit feuchtem Silberoxyd in ätherischer Suspension in guter Ausbeute dar.

Beim Erhitzen von α-β-Dibrompropionsäure mit Ammoniak und Ammoncarbonat erhielten Verff. statt der erwarteten α-β-Diaminopropionsäure (Neuberg u. Ascher, Biochem. Zeitschr., Bd. VI, p. 561) der Hauptmenge nach Isoserin.

Bei der Einwirkung von α-β-Dibrompropionsäure auf Guanidincarbonat entsteht in der Kälte das Guanidinsalz der α-β-Dibrompropionsäure, Schmelzpunkt 107/8°, in der Wärme neben Guanidinbromhydrat eine amorphe, stickstoffhaltige Substanz.

Bei der Kondensation von Cyanamid mit α-β-Diaminopropionsäure bildet sich ein niederes Homologes des Arginins, die α-Amino-β-guanidinpropionsäure, die als Pikrat (Schmp. 200°) und als Dichlorhydrat (Schmp. 180/1°) isoliert wurde.

Daneben entstehen Dicyandiamid und andere nicht kristallisierbare stark basische Stoffe, welche, wie das Arginin durch Silbernitrat und Baryt fällbar sind. Daraus wurde ein Pikrat isoliert, dessen Analyse ungefähr auf Diguanidinpropionsäure stimmt.

Aus dem Reaktionsgemisch von Lysin mit Cyanamid konnte das höhere Homologe des Arginins nicht isoliert werden. Es wurden stark basische, durch Silbernitrat und Baryt fällbare Verbindungen erhalten, aus denen kristallisierte Pikrate erhalten werden konnten, über deren Konstitution sich jedoch zurzeit noch nichts sagen lässt. A. Rollett.

Analytische Methoden.

1728. Comessatti, Giuseppe (Univ.-Inst. f. spezielle Pathol., Padua). — *„Eine einfache Methode zur Bestimmung des Adrenalins im Nebennierengewebe.“* Dtsch. Med. Woch., 1909, No. 13.

Die histologische Untersuchung der Nebennieren soll durch die Bestimmung der in denselben enthaltenen Adrenalinmenge ergänzt werden. Zu diesem Zweck dient die chemische Sublimatmethode, welche hierbei der histologischen Untersuchung bei weitem überlegen ist, da sie ausschliesslich entscheiden kann, ob die in den Nebennieren enthaltene Adrenalinmenge vermindert, normal oder vermehrt ist. Die erhaltenen Resultate können uns wichtige Anhaltspunkte für die Beurteilung der Tätigkeit des Nebennierengewebes liefern und in der Pathologie des chromaffinen Systems zur Entscheidung von ungelösten Fragen, auf Grund neuerer Ergebnisse, zweifellos beitragen. G. Zuelzer.

1729. Boas, Kurt, Freiburg i. Br. — *„Zur Methodik des Adrenalinnachweises.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. 22, p. 825, März 1909.

Der von Comessatti (Münch. Med. Woch., 1908, No. 37) angegebene Adrenalinnachweis mittelst Sublimat ist in seiner ursprünglichen Form unbrauchbar; die Rotfärbung tritt erst beim Erhitzen der Lösung fast bis zum Sieden auf. Ob die Reaktion klinisch verwertbar ist, müssen weitere Untersuchungen entscheiden. A. Rollett.

Allgemeine Physiologie und Pathologie; Stoffwechsel.

1730. **Ceconi,** Angelo (Kgl. Inst. f. inn. Med., Turin). — *„Kochsalz und Urämie.“* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 10, März 1909.

Die im menschlichen Organismus vorhandenen Salze haben eine zweifache Aufgabe. Einmal verleihen sie den Körperflüssigkeiten eine bestimmte osmotische Spannung, die sich kraft eines besonderen Mechanismus konstant erhält (komplexive Solidarität). Daneben muss man in der Funktion der Salze noch eine partiale Solidarität unterscheiden, die darin besteht, dass ein bestimmtes Salz von einem andern in seiner Wirkung und in der Schnelligkeit, mit der diese in Erscheinung tritt, mehr oder weniger unterstützt wird. Man kennt ausserdem gewisse Antagonismen, die dadurch in Erscheinung treten, dass ein Salz an und für sich oder durch die Konzentration, in der es sich infolge der physiologischen osmotischen Anforderungen in den Flüssigkeiten befindet oder unter bestimmten Verhältnissen sich befinden kann, dem Organismus schädlich zu sein vermag, aber in seiner Wirkung durch ein anderes Salz, von dem sogar nur Spuren vorhanden zu sein brauchen, neutralisiert wird. Von J. Loeb, Overton u. a. ist nachgewiesen, dass das Kochsalz eine sehr ausgesprochene Toxizität für tierische Gewebe besitzt und dass diese Wirkung durch Anwesenheit anderer Salze, vor allem durch KCl und $CaCl_2$ verringert oder ganz aufgehoben wird. Da nun bei der Nephritis das Kochsalz relativ mehr als andere Salze zurückgehalten wird, muss die erste Folge davon eine Veränderung der Zusammensetzung der zirkulierenden und der interstitiellen Säfte, wie nicht minder der Gewebe selbst sein, worauf dann früher oder später, je nach dem Grade der Toleranz der letzteren, des Umfanges der Retention oder der verschiedenen Art, in der es sich in den Geweben und Organen verteilt, allgemeine oder lokalisierte Funktionsstörungen folgen, die schliesslich das Bild der urämischen Vergiftung bieten. Nach Verf. ist also die Ursache der Urämie im Fehlen jener antagonistischen Betätigung zwischen den verschiedenen Elektrolyten der Säfte und der Gewebe zu suchen, welche an den normalen Funktionen der Organe gründlich mitwirken, so dass die toxische Wirkung von einigen (Kochsalz) nicht hinreichend durch den neutralisierenden Einfluss einiger anderer verhindert werden kann.

W. Wolff.

1731. **Loeb,** Jacques (Physiol. Lab., Univ. Berkeley, California). — *„Chemische Konstitution und physiologische Wirksamkeit der Säuren.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XV, p. 254, Jan. 1909.

Als Mass für die physiologische Wirksamkeit der Säuren wurde der Prozentsatz der Eier vom Seeigel betrachtet, die eine Befruchtungsmembran gebildet haben. Am besten wirken die Fettsäuren und die Benzolsäure. Bei den Fettsäuren wächst die Wirkung mit der Zahl der C-Atome. Oxysäuren, zwei- und mehrbasische Säuren und starke Mineralsäuren sind für die Bildung der Befruchtungsmembran wenig geeignet. Dieses Ergebnis steht scheinbar im Widerspruch mit der Dissoziationstheorie. Für die Membranbildung kommt nicht die Anzahl freier H-Atome in Betracht, sondern das Diffusionsvermögen der Säure in das Innere des Eies. Dieselben Säuren, wie Buttersäure und Benzoesäure, die zur Membranbildung gut geeignet sind, erweisen sich auch bei längerer Einwirkung als giftig für die Eier, so dass sie nicht mehr entwickelungsfähig sind.

Funk.

1732. Diesing, Ernst, Berlin. — *„Beitrag zur Kenntnis der Hautpigmente.“* Dermat. Centrbl., 1909, Bd. XII, No. 6.

Die Haut ist als ein lichtperzipierendes und farbstoffbildendes Organ aufzufassen, das Hautpigment ist der primäre Farbstoff, von dem alle anderen Farbstoffe abstammen. Für diese Anschauung liefert Verf. eine Reihe von physiologischen und pathologischen Vorgängen als Begründung.

Glaserfeld.

Respiration und Stoffwechsel.

1733. Maurel. — *„Influence des vents et des déplacements rapides sur les dépenses de l'organisme.“* Soc. Biol., 1909, Bd. 66, No. 4.

Von der Annahme ausgehend, dass starke Winde in analoger Weise auf den Stoffwechsel einwirken, wie rapide Ortsveränderungen hat Verf. Meerschweinchen dem Luftstrome eines Ventilators ausgesetzt. Eine derartige „Ventilation“ hatte stets eine Steigerung des Stoffwechsels zur Folge. Der Appetit war vermehrt und die Tiere nahmen zu.

Robert Lewin.

1734. Maurel. — *„Influence des vents ou des déplacements rapides sur les dépenses de l'organisme.“* Soc. Biol., Bd. 66, No. 5—8, Febr./März 1909.

In Fortführung seiner Versuche über den Einfluss des Windes auf den Stoffwechsel gelangte Verf. zu dem Schlusse, dass nicht nur der Stoffwechsel erhöht werde, sondern bis zu einer gewissen Geschwindigkeit auch die Stoffzufuhr. Übersteigt die Geschwindigkeit jedoch eine gewisse Grenze, so steigt die Elimination auf Kosten der Reserven des Organismus. Bei diesem Einflusse der Ventilation auf den Stoffwechsel handelt es sich um eine kutane Radiation, die wohl für alle Ortsbewegungen in Betracht zu ziehen ist. Unter dem Einflusse der kutanen Radiation bei einer gewissen Geschwindigkeit wird der Organismus zu einer gesteigerten Nahrungsaufnahme und zu einer besseren Ausnutzung der Nahrung angeregt. Dies könnte für Rekonvaleszenten, Anämien usw. von Nutzen sein. Über eine gewisse Geschwindigkeit hinaus übersteigt der Stoffverbrauch die Einnahme.

Robert Lewin.

1735. Kochmann, M. und **Hall,** W. — *„Der Einfluss des Alkohols am Hungertier auf Lebensdauer und Stoffumsatz.“* Arch. f. d. ges. Physiol., 1909, Bd. 127, p. 280.

Die an Kaninchen angestellten Versuche, die zum Teil schon in der Münch. Med. Woch., 1909, No. 11 veröffentlicht wurden, haben folgendes ergeben:

1. In passender Dosierung ist es durch subkutan beigebrachten Alkohol möglich, die Lebensdauer hungernder Kaninchen zu verlängern.
2. Grössere Alkoholgaben beschleunigen den Tod der Versuchstiere.
3. Die günstige Einwirkung des Alkohols ist sicher zum Teil seiner eiweissparenden Wirkung und der besseren Erhaltung des Wasserbestandes des Organismus zuzuschreiben.
4. Ein anderer Teil der günstigen Wirkung des Alkohols dürfte darauf beruhen, dass unter seinem Einfluss der Eiweissbestand lebenswichtiger Organe auf Kosten anderer, für das Fortbestehen des Lebens minder wertvoller Gewebe erhalten bleibt.

5. Die Beschleunigung des Eintrittes des Todes unter dem Einfluss grösserer Alkoholgaben lässt sich ungezwungen durch vermehrten Eiweisszerfall erklären, der, wie der Quotient N : S im Urin zeigt, besonders die schwefelärmeren Eiweissubstanzen ergreift.
6. Die Stoffwechselwirkungen des Alkohols bei hungernden Kaninchen finden auch im Verhalten des Körpergewichts ihren Ausdruck.
7. Eine diuretische Wirkung des Alkohols tritt nur bei Verabreichung höherer Gaben auf, kleinere schränken die Diurese ein.
8. Wenn es erlaubt ist, die an hungernden Tieren gewonnenen Resultate auf den Menschen zu übertragen, so kommt dem Alkohol in passender Dosis, welche toxische Wirkungen ausschliesst, in vielfacher Beziehung eine hohe Bedeutung zu. Sowohl bei der Behandlung unzureichend ernährter Patienten (Fiebernde und solche, welche die Nahrungsaufnahme verweigern, oder bei denen sie aus einem anderen Grunde erschwert ist) als auch von militärischen und sportlichen Gesichtspunkten aus kann der Alkohol eine grosse Rolle spielen, da er imstande ist, das Leben hungernder Organismen zu verlängern und Fälle von Unmöglichkeit der Ernährung sowohl im Felde als auch bei Ausübung des Sportes auftreten können. Autoreferat (Kochmann).

1736. Amberg, S. und **Morill,** W. P. — „*Ein Stoffwechselversuch an einem Brustkinde mit besonderer Berücksichtigung des Ammoniakkoeffizienten.*“ Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 69, p. 280, März 1909.

Der Einfluss einer relativ eiweissarmen Nahrung bei einem völlig gesunden Säugling, der mit Muttermilch genährt wurde, zeigte sich besonders in einem Anstieg des Ammoniakkoeffizienten.

Gleichzeitig machte sich eine Steigerung des Stickstoffprozentsatzes der Harnsäure und des Kreatinins geltend. Der Anstieg des Ammoniakkoeffizienten ist unter gewissen Bedingungen von dem Verhältnis des Fettgehaltes zum Eiweissgehalt der Nahrung abhängig.

Die Grösse des notwendigen Eiweissminimums ist auch beim Säugling bei zweckmässiger Zusammensetzung der Nahrung niedriger als die Eiweissmenge, die vom Organismus im Hunger zersetzt wird. Es scheint, dass mit steigendem Alter der Brustkinder (erste Woche bis zwei bis drei Monate) die N-Retention im Prozent des Nahrungsstickstoffes wie des resorbierten Stickstoffes abnimmt. Schreuer.

1737. Wiechowski, W. (Pharm. Inst., Prag). — „*Über die Zersetzlichkeit der Harnsäure im menschlichen Organismus.*“ Arch. f. exper. Path., 1909, Bd. 60, p. 185.

Im normalen Menschenharn fanden sich nach verlässlichster Methode, wenn überhaupt, nur Spuren von Allantoin (Milligramme pro die), Subkutan zugeführtes Allantoin wurde fast quantitativ ausgeschieden (ca. 90 %). Daher entsteht im Stoffwechsel des Menschen nur wenig oder gar kein Allantoin.

Subkutan eingeführte Harnsäure wurde zu 60—90 % unverändert ausgeschieden. Wäre der Rest zersetzt worden, so müsste der Zersetzungstypus der Ū im Menschen ein anderer sein als der bei den übrigen

Säugern festgestellte, d. h. ein anderer als Oxydation zu Allantoin. Versuche mit überlebenden menschlichen Organen liessen keine deutliche Harnsäurezersetzung erkennen.

Aus all dem wird geschlossen, dass das urikolytische Vermögen des normalen Menschen so gering ist, dass es praktisch weder für die Pathologie noch die Therapie der Gicht in Betracht kommt.

Autoreferat.

1738. Frank, E. und **Funk,** C. (Inn. Abt. städt. Krankenh., Wiesbaden). — *„Über den Purinstoffwechsel bei Gichtkranken und einen Versuch, ihn zu beeinflussen."* Dtsch. Med. Woch., 1909, No. 12.

Die Kombination von Schonung des Purinstoffwechsels durch purinfreie Ernährung mit reichlicher Flüssigkeitszufuhr ($2^1/_2$—$3^1/_2$ l Wiesbadener Kochbrunnen pro die) ist nicht imstande, die für den Gichtkranken als typisch erkannten Verhältnisse der endogenen und exogenen Urinharnsäure zu ändern. Jene Massnahmen wirken also nicht auf die verlangsamte Harnsäurebildung ein. G. Zuelzer.

1739. Schwenkenbecher und **Inagaki** (Med. Klinik, Strassburg). — *„Einige Beobachtungen über den Chlorumsatz von Typhuskranken."* Arch. f. exper. Path., 1909, Bd. 60, p. 166.

Per os gereichtes Kochsalz (10—20 g) wird von den meisten Typhuskranken nur sehr unvollständig ausgeschieden; während Gesunde bei derselben salzarmen Typhuskost nur eine verlangsamte Ausscheidung der Salzzulage zeigen. Als Ursache für die Chlorretention wird Chlorhunger (Chlorarmut der Nahrung, des Organismus), Gewebsdegeneration und Insuffizienz von Kreislauf und Ausscheidung, mithin die Intensität der Erkrankung im allgemeinen angenommen. W. Wiechowski, Prag.

Verdauung.

1740. Hildebrandt, Wilhelm (Med. Klin., Freiburg i. Br. u. Sanator. Dr. Philippi, Davos). — *Über Vorkommen und Bedeutung des Urobilins im gesunden und kranken Organismus, insbesondere auch über seine Beziehungen zum Ikterus."* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 14/15, April 1909.

Von den zahlreiche Einzelheiten enthaltenden Erörterungen des Verf.s seien hier folgende Punkte angeführt: Das Urobilin entsteht nur aus Bilirubin und zwar durch die Wirkung reduzierender Bakterien nur im Darm, in seltenen Fällen auch in infizierten Gallenwegen. Bei gesunder Leber kommt die Urobilinurie infolge erhöhten Blutzerfalls zustande (relative Insuffizienz der Leber). Bei nicht erhöhtem Blutzerfall lässt Urobilinurie stets auf eine Erkrankung des Leberparenchyms bzw. auf lokale Gallenstauung schliessen (absolute Insuffizienz der Leber). Fieber an sich verursacht keine Urobilinurie. Bei Choledochusverschluss verschwindet jede Urobilinurie. W. Wolff.

1741. Fiessinger. — *„Utilisation du tannage bichromaté pour la recherche du glycogène hépatique."* Soc. Biol., 1909, Bd. 66, No. 4.

Zum Nachweise des Glycogens der Leber bediente sich Verf. des Tannins. Nach Behandlung der Schnitte mit Tannin werden sie in Kalium

bichromatum gehärtet. Das Glycogen ist dann genügend koaguliert und fixiert. Es erscheint lebhaft rot gefärbt, während der Kern rosa und das Cytoplasma hellgelb erscheinen. Robert Lewin.

Niere und Harn.

1742. **Armenschah,** H. — *„De l'influence de la station debout ou couchée sur les résultats de l'élimination provoquée du bleu de metylène."* Thèse de Genève, 1908, 32 p., 4 Tab.

Es bestehen keine wesentlichen Unterschiede.

Fritz Loeb, München.

1743. **Kuznitzky,** Erich (K. pathol. Inst. Bonn und chem. Lab. d. Prof. Rosenfeld, Breslau). — *„Chemie und Mikroskopie der Nierenverfettung."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 14, April 1909.

Auf Grund von vergleichenden mikroskopischen und chemischen Untersuchungen bestätigt Verf. die Ansicht Rosenfelds, dass sich der Mikroskopiker mit der histologischen Methodik allein fast niemals auch nur ein annäherndes Urteil über den wirklich vorhandenen chemischen Fettgehalt der Niere bilden kann. Des ferneren schliesst er aus den bisherigen Befunden, dass es noch nicht gelungen ist, eine echte experimentelle Verfettung der Niere im Sinne einer Zunahme des Alkohol-Chloroformextraktes nachzuweisen; eine Ausnahme bildet das Verhalten des Fettgehaltes der Niere bei Phosphorvergiftung des Menschen. W. Wolff.

1744. **Sieg,** Erich (Ambulat. Klin. d. tierärztl. Hochsch., Berlin). *„Untersuchungen über das Vorkommen der einzelnen Zuckerarten im Harne von Milchkühen."* Inaug.-Diss., Giessen, 1909, 33 S.

Fritz Loeb, München.

1745. **Gautier** et **Monod.** — *„Procédé de recherche des corps du groupe de l'urobiline dans l'urine humaine."* Soc. Biol., 1909, Bd. 66, No. 5.

Zum Nachweise des Urobilins werden 50 cm³ sauren Urins mit 3 bis 4 Tropfen Essigsäure versetzt. Auf je 2 cm³ des Urins fügt man nun 1 Tropfen Jodtinktur hinzu und 5 cm³ Chloroform-Thymol. Nach gründlichem Schütteln wird die über dem Chloroform sich absetzende Schicht dekantiert. Dem Chloroformextrakt setzt man das gleiche Volumen einer alkoholischen Lösung von Zinkazetat hinzu (500 cm³ 93 $^0/_0$ Alkohol und 3 g Zinkazetat). Nach weiterem Zusatz von 2 cm³ konzentrierter Essigsäure und Filtration, erhält man eine schöne grüne Fluoreszenz.

Robert Lewin.

Fermente, Toxine, Immunität.

1746. **Wladikine.** — *„Sur la nature des Diastases."* Thèse de Lausanne, 1908, 22 p.

Fritz Loeb, München.

1747. **Kalaboukoff** und **Terroine.** — *„Action du suc pancréatique et des sels biliaires sur l'ovolécithine."* Soc. Biol., 1909, Bd. 66, No. 4.

Im Gegensatze zu Abderhalden, Nagel usw. stellen Verf. fest, dass das Lecithin nicht vom Pankreassafte verseift werde.

Bei der Resorption des Lecithins spielen vielmehr physikalische

Verhältnisse eine Rolle. Durch die Einwirkung der Gallensalze wird der kolloidale Charakter der Lecithinemulsionen verändert, wodurch die Resorption des Lecithins ermöglicht wird.

Verff. liessen Pankreassaft allein oder mit Zusatz von Gallensalzen auf Ovolecithin einwirken. Nach 6—7 Stunden wurde die Mischung auf ihre Acidität untersucht, um zu erkennen, ob Spaltung des Lecithins eingetreten sei. Das Lecithin liess sich nicht verseifen. Die eingetretene Verdauung ist nicht auf eine Spaltung des Lecithins zurückzuführen, sondern auf eine Spaltung von Fetten, die bei der Bereitung der Lecithinemulsionen mit hinübergerissen waren. Robert Lewin.

1748. Vines, S. H., Oxford. — *„The proteases of plants VI.“* Annals of Botany, 23, 1, 1909, Sep.-A.

Verf. beschreibt die Zerlegung der Proteasen von Carica papaya und von Saccharomyces cerevisiae in eine „Peptase“ und „Ereptase“, von denen erstere Eiweiss nur bis zu Peptonen abbaut, letztere, ohne Wirkung auf Eiweiss, Peptone in Aminosäuren spaltet.

Eine Trennung dieser beiden Fermentarten gelang durch wiederholte Extraktion mit 2 % NaCl-Lösung.

Die Ereptase ist nämlich leichter als die Peptase extrahierbar. Das zwanzigste bis fünfundzwanzigste Extrakt hat schliesslich die Wirkung auf Peptone verloren und nur die auf Fibrin behalten. — Einwandsfreie Lösungen darzustellen, welche nur peptonisierende, aber keine peptolytische Kraft hatten, war nicht möglich.

Es folgt ein historischer Rückblick über die Frage der pflanzlichen Proteasen, im besonderen eine kurze Angabe der früheren Arbeiten des Verf.s über diesen Gegenstand (vgl. hierzu Bioch. C., Bd. III, No. 415, 1900; Bd. IV, No. 291; Bd. V, No. 872; Bd. VII, No. 1989). Man sprach zuerst von peptischen Fermenten, dann von tryptischen, bis genauere Versuche an verschiedenen Pflanzen und Pflanzenteilen zweierlei Fermentarten: Ereptasen und Peptasen, nachwiesen.

Die letzteren lassen sich nach der Art ihres Vorkommens und nach ihrer verschiedenen verdauenden Kraft je nach Reaktion des Mediums in Endo- und Ectopeptasen gliedern.

Die Analogisierung mit tierischen Fermenten wird versucht: die Ectopeptase kommt dem Pepsin am nächsten, die Endopeptase dem peptonisierenden Faktor im Trypsin, die Ereptase dem Erepsin.

E. Laqueur, Königsberg.

1749. Berg, W. N. (Biol.-chem. Lab., Columbia Univ.). — *„A comparative study of the digestability of different proteins in pepsin acid solutions.“* Am. Journ. of physiol., Bd. 23, p. 420—459, März 1909.

Verschiedene Proteine werden mit verschiedener Schnelligkeit verdaut. Die elf Proteine zerfallen in zwei Gruppen: sechs einfache Proteine, welche schnell und fünf komplexe, welche langsam verdaut werden. Die Reihenfolge ist: Edestin, Myosin, Alkalialbuminat, Säurealbuminat, Fibrin, ger. Eialbumin, Ossein, Nukleoproteid, Tendocollagen, Elastin, Tendomukoid. Die relative Verdauungskraft der Säurelösungen wird angegeben.

B.-O.

1750. Goldschmidt, R. (Privatklin. Prof. Boas, Berlin). — *„Über den Nachweis von Trypsin und eine einfache Methode zu dessen quantitativer Bestimmung.“* Dtsch. Med. Woch., 1909, No. 12.

Das Wesen der Methode besteht darin, dass ein Stuhlfiltrat auf seine tryptische Kraft mit der Kaseinprobe geprüft wird. Zunehmende Verdünnungen des Filtrates werden in einer Reihe von Reagenzgläsern die mit 10 cm³ einer 1‰ alkal. Kaseinlösung gefüllt sind, 24 Stunden bei 37° C gehalten. Die hierauf bei 1%igem Essigsäurezusatz klarbleibenden Röhrchen zeigen an, bis zu welchem Grad der Verdünnung des Trypsins eine völlige Verdauung des Kaseins stattgefunden hat. Die tryptische Wirkung wird in Trypsineinheiten ausgedrückt. G. Zuelzer.

1751. Visentini, A. (Lab. f. allg. Pathol. u. Histol., Pavia u. d. exper. biol. Abt. d. Pathol. Inst., Berlin). — *„Über die anatomische und funktionelle Wiederherstellung der unterbundenen und durchschnittenen Pankreasausführungsgänge.“* Virchows Arch., 1909, Bd. 195, H. 3.

Verf. kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Es ist beim Hunde eine anatomische und funktionelle Wiederherstellung der Ausführungsgänge des Pankreas nach ihrer Unterbindung und Durchschneidung zwischen den Knoten möglich.
2. Diese Wiederherstellung der Ausführungskanäle darf man nicht als einen wirklichen Prozess von Regeneration ansehen. Sie ist nach meinen Beobachtungen eine Folge der Verdauungstätigkeit des Pankreassaftes, dem es bisweilen glückt, sich geräumige Wege in das Bindegewebe zwischen Pankreas und Duodenum zu graben, und in dem Falle, in dem die Verdauungstätigkeit auch auf den Duodenalstumpf des durchschnittenen Ganges wirkt, es ihm glückt, von neuem sich durch seinen natürlichen Weg in den Darm zu ergiessen.
3. Indem der Pankreassaft sich einen Weg durch das Gewebe macht, kann er sich eine Mündung aus der Drüse in die Bauchhöhle öffnen. Es folgt dann Fettgewebsnekrose und der Tod des Tieres.
4. In keinem dieser Fälle, bei denen ich das Ausführungssystem des Pankreas injiziert habe, war ein dritter akzessorischer Kanal vorhanden, wenigstens stand kein solcher mit dem Hauptausführungssystem der Drüse in Verbindung.
5. Bei allen Versuchen, bei denen man sich mit den Zuständen des tierischen Organismus beschäftigt, wenn man dem Pankreassaft das Ausfliessen in die Därme durch Unterbindung und Durchschneidung der Ausführungskanäle verhindert, ist es nötig beim Hunde, von Fall zu Fall den Abschluss der Gänge durch die Injektion des Ausführungsgangsystems der Drüse von ihrem Schwanzende festzustellen.

S. Rosenberg.

1752. Gräfenberg, Ernst (Univ.-Frauenklin., Kiel). — *„Der Antitrypsingehalt des mütterlichen Blutserums während der Schwangerschaft als Reaktion auf tryptische Einflüsse der Eioberfläche.“* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 14, April 1909.

Der Antitrypsingehalt des mütterlichen Blutes ist während der Gravidität immer erhöht.

Mit Beginn der Gravidität steigt der Antitrypsintiter fast auf das Doppelte und hält sich auf dieser Höhe ziemlich unverändert bis zum

Schluss. Auch unter der Geburt behält er den gleichen Wert wie in der Schwangerschaft, um im Wochenbett in absteigender Kurve zur Norm zurückzukehren. Die Analogie mit der experimentellen Beeinflussung des Antitrypsingehaltes durch Trypsininjektionen führte den Verf. dazu, auch für die Vermehrung des Antiferments im Blutserum der Graviden eine erhöhte Zufuhr von Trypsin während der Gravidität ätiologisch heranzuziehen. Es gelang ihm, bei einer Untersuchung von Chorionzotten aus den verschiedensten Schwangerschaftsmonaten nachzuweisen, dass die Chorionzotten der ersten drei Monate ein tryptisches Ferment enthielten. Im 4. Monat pflegte die proteolytische Kraft der Plazenta zu schwinden, im 5. Monat fehlte sie ganz. Die innigen Wechselbeziehungen zwischen Mutter und Kind lassen einen Übergang des Choriontrypsins von der Eianlage in den mütterlichen Stoffwechsel begreiflich erscheinen. Dieser Angriff auf die Uteruszellen wird jedoch pariert durch die Bildung von Antikörpern. Denn die Dezidua und das Fibrin des Nitabuchschen Streifens haben im Experiment die Eigentümlichkeit, die Proteolyse der jungen Chorionzotten zu einer Zeit abzuschwächen, wo das Choriontrypsin am stärksten ist. Dieser Antitrypsingehalt der Dezidua geht mit dem Schwinden des Choriontrypsins zurück. Die lokalen Abwehrmassregeln im Uterus werden durch eine Anreicherung von Antitrypsin im mütterlichen Blute unterstützt. Das Serum von Schwangeren vermag die Proteolyse des Choriontrypsins weit stärker zu hemmen, als das Serum Nichtschwangerer. In dieser Vermehrung des Antitrypsins während der Schwangerschaft erblickt der Verf. eine Reaktion des mütterlichen Organismus gegen das in den jungen Chorionzotten gebildete Trypsin. Dass der erhöhte Antitrypsingehalt bis über den Schluss der Gravidität hinaus erhalten bleibt, erklärt sich vielleicht daraus, dass sich der Körper auf das Choriontrypsin so einstellt, dass winzige Nachschübe genügen, um die Steigerung des Antiferments bis in das Wochenbett hinein zu gewährleisten. Vielleicht ist auch das tryptische Kolostrumferment, das vom 6. Monat ab gebildet wird, mit dafür verantwortlich zu machen.

Die erhebliche Steigerung des Antitrypsingehaltes im Blute der Schwangeren muss stets berücksichtigt werden, wenn auf Grund des „Briegerschen Phänomens" die Karzinomdiagnose gestellt werden soll.

W. Wolff.

1753. Brieger, L. (Hydrotherapeut. Anst. d. Univ., Berlin). — *„Über den Einfluss physikalischer Behandlung auf den Antifermentgehalt im menschlichen Blute.* Med. Klin., H. 14, April 1909.

Aus den noch nicht sehr umfangreichen Untersuchungen des Verfs. geht hervor, dass m a n c h e b l u t l e e r e P e r s o n e n nach gewissen physikalisch-therapeutischen Eingriffen eine Beeinflussung des Antifermentgehaltes ihres Blutes erfahren, während G e s u n d e in dieser Richtung gar nicht reagieren.

Schreuer.

1754. Gerber und **Daumézon.** — *„La présure des ascidies."* Soc. Biol., 1909, Bd. 66, No. 4.

1755. Gerber und **Daumézon.** — *„Relations entre la résistance des présures et la température des organismes qui les sécrètent."* Ibid.

An Ascidien, Vertretern der zwischen Vertebraten und Avertebraten stehenden Tunicaten, haben Verff. die Wirkung der Verdauungsfermente,

insbesondere des Lab studiert. Das durch Maceration gewonnene Lab von Microcosmus Sabatieri ist unfähig, Milch zur Gerinnung zu bringen. Die Gerinnung tritt nur ein, wenn man die Milch mit $CaCl_2$ oder HCl „sensibilisiert", wenn man diese Elektrolyten in Dosen anwendet, die unterhalb der Grenze liegen, bei der sie Casein präzipitieren, und schliesslich, wenn man bei einer Temperatur zwischen 30 und 50° einwirken lässt. Das Lab einer anderen Ascidie, Ciona intestinalis, dagegen ist fähig, nicht sensibilisierte, reine Milch bei Temperaturen zwischen 20 und 40° auszuflocken.

Der Unterschied im Verhalten der beiden Ascidienarten rührt, nach Verff., von einer Verschiedenheit ihrer Lebensbedingungen her. Die einen nämlich leben in beträchtlicher Tiefe im Wasser bei fast konstanter Temperatur, während die anderen breiten Schwankungen der Temperatur ausgesetzt sind. Letztere haben ein resistenteres Lab.

Robert Lewin.

1756. Gerber. — *„La présure du papayer. I. Son action sur le lait bouilli, aux diverses températures."* Soc. Biol., 1909, Bd. 66, No. 5 und 8.

Das Optimum der Wirkung des Papayotin auf gekochte Milch liegt bei 80 Grad. Es ist dann 2500 mal so wirksam wie bei 0°. Die Gerinnung erfolgt ohne Zusatz von Kalksalzen. Das Papayotin ist daher sehr resistent gegen Hitze. Es bleibt noch wirksam nach einer Erhitzung bis auf 90° während 60 Minuten. Bei Zusatz von $CaCl_2$ wird die Gerinnung beschleunigt, und zwar proportional dem Steigen der Temperatur. Unterhalb 10° jedoch wirkt $CaCl_2$ retardierend. Chlornatrium wirkt bei Temperaturen über 10° in mittleren Dosen beschleunigend, in stärkeren Dosen retardierend auf die Gerinnung. Der Phase der Beschleunigung geht bei roher Milch eine Phase der Retardation voraus. Unterhalb 10° wirkt das Kochsalz in jeder Dose retardierend. Dagegen wirkt Salzsäure in jeder Dose beschleunigend. und dies um so mehr, je stärker die Dosis wird. Von den Basen retardiert NaOH in schwachen Dosen die Gerinnung, in mittleren und starken Dosen verhindert es dieselbe gänzlich.

Das Papayotin gehört wegen seines Verhaltens zu Säuren zu den oxyphilen Fermenten. Es unterscheidet sich jedoch von diesen dadurch, dass es nur in geringem Grade calciphil ist.

Robert Lewin.

1757. Power, Frederik Belding and **Moore,** Charles Watson (The Wellcome Chemical Research Laboratories, London, E. C.). — *„The constituents of the bark of Prunus serotina. Isolation of l-mandelonitrile glucoside."* Journ. of Chem. Soc., Bd. 95/96, p. 243—261, März 1909.

Aus der getrockneten Rinde von Prunus serotina Ehrhart konnte l-Mandelsäurenitrilglycosid isoliert werden, das vorher schon einmal in der Natur gefunden war und zwar von Hérissey (vgl. Biochem. Centrbl., Bd. VII, No. 659) in den jungen Zweigen von Prunus Padus Linné.

Weiter wurde aus dem alkoholischen Auszug ein Phytosterol $C_{27}H_{46}O$, F. 135—136°, $[\alpha]_D = -34°$, höhere Fettsäuren, Benzoesäure, Trimethylgallussäure, p-Cumarsäure und nach der Säurehydrolyse auch die Spaltungsprodukte des obengenannten Glucosids und des Methyläsculins (β-Methyläsculetin $C_{10}H_8O_4$F 204°) erhalten.

Quade.

1758. Vahlen, E. (Pharmakolog. Inst., Halle a. S.). — *„Über die Einwirkung bisher unbekannter Bestandteile des Pankreas auf den Zuckerabbau. 1. Mitteilung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 50, p. 194, April 1909.

Verf. hat in einer vorläufigen Mitteilung (Centrbl. f. Physiol., 1908, Bd. 22, No. 7) ein aus Pankreas dargestelltes Präparat beschrieben, das zwar selbst Zucker zu zerlegen nicht imstande ist, wohl aber die Alkoholgärung erheblich beschleunigt. Nun erweist sich, dass dies Präparat ein Gemenge zweier Stoffe darstellt, von denen der eine die Gärung beschleunigt, der andere verzögert.

Der positive Pankreaskatalysator wurde Kaninchen mit Phloridzin- sowie Adrenalinglykosurie subkutan injiziert. Hierbei zeigte sich eine Herabsetzung der Zuckerausscheidung. Bei Pankreasdiabetes (Hund) wurde ein solcher Erfolg noch nicht erzielt.

Verf. schliesst an seine Versuchsergebnisse längere theoretische Erörterungen über Glykosurie und Zuckerzersetzung an. A. Rollett.

Biochemie der Mikroben.

1759. Hansen, Emil Chr. — *„Recherches sur la physiologie et la morphologie des ferments alcooliques. XIV. Nouvelles études sur des levures de brasserie à fermentation basse."* C. R. des travaux du lab. de Carlsberg, 1909, Bd. VII, H. 3.

Die beiden ersten, von Hansen isolierten untergärigen Brauereihefen, mit denen er vor Jahrzehnten die Reinzucht in den Brauereibetrieb einführte, harrten immer noch einer exakten Beschreibung. Das holt Verf. jetzt nach. Er gibt eine kurze Beschreibung der geübten Methoden, um sodann die beiden Arten (Saccharomyces Carlsbergensis [No. 1] und Saccharomyces Monacensis [No. 2]) eingehend nach morphologischen und kulturellen Gesichtspunkten zu schildern. Auch ihr Verhalten zu verschiedenen Temperaturen, zu verschiedenen Zuckerarten, ihre Formveränderungen unter verschiedenen äusseren Einflüssen werden geschildert.

Seligmann.

1760. Herzog, R. O. und **Polotzky,** A. (Chem. Inst. d. techn. Hochschule, Karlsruhe). — *„Über Citronensäuregärung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 125, April 1909.

Die Resultate Wüstenfelds („Bildung von Citronensäure durch Citromyces", Inaug.-Diss., Berlin, 1908) werden bestätigt: Die Produktion an Citronensäure steht nicht im Verhältnis zur Bildung des Mycels oder der Sporen; die Ausbeute an Citronensäure hängt mit der Form der Kulturgefässe zusammen; mit Aceton behandelte Pilze geben bei Gärversuchen zweifelhafte Resultate.

Ferner ergab sich eine Abhängigkeit der Citronensäurebildung vom Stickstoffgehalt der Nährflüssigkeit (Mazé u. Perrier, Ann. de l'Inst. Pasteur, 1904, Bd. 28), wahrscheinlich auch vom Gehalt an Phosphorsäure, ebenso von der Konzentration und Konfiguration der als Substrat verwendeten Kohlehydrate.

Milchzucker wird kaum angegriffen, ebenso Mannit und Erythrit, während Glycerin zur Citronensäurebildung sehr gut ausgenützt wird. Bei Dextrose liegt das Optimum bei 5—10 $^0/_0$igen Lösungen.

Äthylalkohol ergab zwar gutes Wachstum der Kulturen, aber im Gegensatz zu Mazés und Perriers Resultaten keine Citronensäurebildung, dasselbe Resultat ergab Methyl-, Propyl-, Isobutylalkohol, Äthyl- und Propylenglykol, Dulcit und Inulin; auch Ammonsalze verschiedener Säuren gaben negatives Resultat; nur maleinsaures Ammon ergab erhebliche Bildung einer noch nicht näher bestimmten Säure. A. Rollett.

1761. **Schiönning,** H. — *„On Torula in english beer manufacture.“* C. R. des travaux du lab. de Carlsberg, 1909, Bd. VII, H. 3.

Bespricht die Eigenart der schweren englischen Biere und ihre Abhängigkeit von einer Torulahefe, die sich auch in anderen, kontinentalen Bieren mitunter findet, dort aber keine günstige Entwickelungsmöglichkeit hat. Seligmann.

1762. **Burri,** R. und **Düggeli,** M., Bern u. Zürich. — *„Beiträge zur Systematik der Coli-aërogenes-Gruppe nebst Beschreibung einer neuen Methode zur Untersuchung der Gärungsgase.“* Centrbl. f. Bakt., Bd. 49, H. 2, Febr. 1909.

1. Die Menge und Art der Gärungsgase ist ein charakteristisches Merkmal für bestimmte Typen der Coli-aërogenes-Gruppe.
2. Vorschlag eines neuen Verfahrens zur Feststellung der Gasverhältnisse, das folgende Vorzüge besitzt: optimale Bedingungen für die Gasbildung; anaërobe Verhältnisse der gasentwickelnden Kultur: verlustloses Auffangen des entwickelten Gases.
3. Vergleichende Untersuchungen nach diesen Prinzipien führten zur Aufstellung dreier Typen der im Titel genannten Gruppe: Bact. coli, Bact. aërogenes und Bact. acidi lactici.
4. Auch das Verhalten der Kulturen gegen verschiedene Zuckerarten ist ein physiologisches Unterscheidungsmittel (Schüttelkulturen).
5. Bei einer Reihe von aus gärendem Gras gezüchteten Kolistämmen wurde die Abspaltung einer Saccharose vergärenden aus einer Saccharose nicht vergärenden Rasse feststellt (Mutation).

Seligmann.

1763. **Meyer,** Arthur, Marburg. — *„Bemerkungen über Aërobiose und Anaërobiose.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 49, H. 3, Febr. 1909.

Verf. gibt eine Tabelle der Kardinalpunkte verschiedener Bakterienarten. Unter Kardinalpunkt versteht er den Grad der Sauerstoffkonzentration, bei dem bestimmte Lebensvorgänge gehemmt werden, ohne potentiell zu erlöschen. Als Mass wird der Sauerstoff der die Bakterien umgebenden Atmosphäre in mg angegeben. Als Lebensvorgänge, bei denen eine Feststellung der Kardinalpunkte bisher stattgefunden hat, werden angeführt: Sporenkeimung, Wachstum und Sporenbildung. Die Kardinalpunkte für Keimung und Wachstum sind annähernd gleich, die für die Sporenbildung weichen etwas ab (Tabelle). Weitere Bemerkungen und Versuche gelten dem Verhalten der Nährböden zur Atmosphäre, d. i. zum Sauerstoff, und der Nomenclatur der Aërobiose und Anaërobiose. Hier schlägt Verf. zwei neue Begriffe vor: aërophile Bakterien (solche, die in Luft gedeihen) und aërophobe (solche, die unter keinen Umständen in Luft zu wachsen vermögen). Seligmann.

1764. Fontes, A. (Inst. „Oswaldo Cruz“, Rio de Janeiro). — *„Untersuchungen über die chemische Natur der den Tuberkelbazillen eigenen Fett- und Wachsarten und über das Phänomen der Säureresistenz. Differentialdiagnose der Tuberkel- und Pseudotuberkelbazillen. Tuberkelbazillengranulationen.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 49, H. 3, Febr. 1909.

Etwa 15 g durch Erwärmen sterilisierte und getrocknete Tuberkelbazillen wurden nacheinander im Soxhletschen Apparat durch Xylol, 95-prozentigen Alkohol, Äther und Chloroform ausgelaugt. Die nach jeder Auslaugung gewonnenen Produkte wurden durch Porzellan filtriert, und die zurückgebliebenen Bazillen auf Säurefestigkeit untersucht. Nach allen Extraktionen behielten die Bakterien ihre Säurefestigkeit, dagegen zeigten sie morphologische Veränderungen; sie erschienen feiner und granulierter; allem Anschein nach fehlten Substanzen zwischen den noch sichtbaren, rot gefärbten Granulationen. Auch die Extrakte wurden weiter untersucht; genauer beschrieben wird bisher nur der Xylolauszug, der neben säurefestem Wachs noch andere Fettstoffe enthält. Da Pseudotuberkelbazillen und echte Kochsche Bazillen gewisse Unterschiede in der Säureresistenz zeigen, so wurde versucht, eine Methode zu finden, die die Pseudotuberkelbazillen entfärbt, ohne die Tuberkelbazillen ihrer Säurefestigkeit zu berauben. Es erwies sich schliesslich folgende Vorschrift als brauchbar: Färbung nach Ziehl, Waschen und Nachfärben mit Karbolkristallviolett, Behandlung mit Lugolscher Lösung und Schlussfärbung mit Methylenblau. Tuberkelbazillen sind rot mit violett gefärbten Granulationen im Inneren, Pseudotuberkelbazillen sind violett ohne roten Saum. Die Granulationen selbst und die granuläre Form des Tuberkelbazillus hält Verf. für eine Resistenzform.

Seligmann.

1765. Winterstein, E. und **Küng,** Alb. (Agrikultur-chem. Lab. d. Polytechn., Zürich). — *„Über das Auftreten von p-Oxyphenyläthylamin im Emmentaler Käse. IV. Mitteilung. Über die Bestandteile des Emmentaler Käses.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 138, April 1909.

(Mitt. I—III. Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 36, p. 28, Bd. 41, p. 485, Bd. 47, p. 28.)

In einem reifen abnormen Emmentaler Käse wurden kleine Mengen von p-Oxyphenyläthylamin in der „Lysinfraktion“ gefunden, das wahrscheinlich durch bakterielle Wirkung aus Tyrosin entstanden ist.

A. Rollett.

1766. Trommsdorff, Richard (Hyg. Inst., München). — *„Zur Frage der reduzierenden Eigenschaften der Milch und der Schardingerschen Reaktion.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 49, H. 2, Febr. 1909.

Kurze Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Frage von den reduzierenden Eigenschaften der Milch und eigene Versuche, die den grossen Vorzug haben, dass sie an wirklich keimfreier Milch (gewonnen durch Melkröhrchen aus den einzelnen Zitzen) angestellt sind. Diese Milch enthielt keine Reduktasen, d. h. sie entfärbte Methylenblau- oder Neutralrotlösung niemals, wohl aber reduzierte sie fast immer Schardingers Reagens (eine Ausnahme; von Oppenheimer, Neisser, Ref. sind auch sonst noch Ausnahmen in seltenen Fällen gefunden worden). Damit ist bewiesen, dass es originäre Milchreduktasen der Milch nicht gibt, dass wahrscheinlich aber ein Schardingers Reagens reduzierendes Ferment in der Milch vorgebildet

ist. Das Wesen der Schardingerschen Reaktion ist damit aber noch nicht geklärt; Versuche, die Verf. zu ihrer weiteren Aufhellung anstellte, führten zu keinem befriedigenden Resultate. Seligmann.

Toxine und Antitoxine.

1767. **Smith**, T. (Path. Lab. Harvard, Univ. Med. School). — *„Active immunity produced by so-called balanced or neutral mixtures of diphtheria toxin and antitoxin,"* Journ. Exp. Medecine, Bd. XI, p. 241—256, März 1909.

Eine aktive Immunität von jahrelanger Dauer kann bei Meerschweinchen durch die Injektion einer Toxin-Antitoxinmischung erzeugt werden, und zwar entstehen keine wahrnehmbaren Schädigungen. Mischungen, welche lokale Symptome erzeugen und daher einen Überschuss an Toxin enthalten, bedingen einen höheren Grad der Immunität als die neutralen. Ein Überschuss an Antitoxin hindert das Zustandekommen der aktiven Immunität.

Die Mischung verändert sich nur unmerklich während 5 Tagen bei Zimmertemperatur. Nach 24 Stunden scheint dieselbe kräftiger zu sein. B.-O.

1768. **Meyer**, Fritz (Med. Klinik u. Krebsinst., Heidelberg). — *„Beiträge zur Kenntnis der Diphtherievergiftung und ihrer Behandlung."* Arch. f. exper. Path., 1909, Bd. 60, p. 208.

24—30 Stunden nach der Vergiftung beginnt der Blutdruck toxinvergifteter Kaninchen fortschreitend bis zum Tode zu sinken. Die bereits ausgebildete Depression widersteht jeder, auch der Serumbehandlung, nur Adrenalinkochsalzinfusion wirkt für kurze Zeit pressorisch. Komplementgehalt des Blutes und Resistenz der Erythrocyten gegen anisotonische Salzlösungen sind beim vergifteten Tiere herabgesetzt.

Heilungsversuche mit antitoxischem Serum zeigten, dass sehr hohe Dosen auch bei später Injektion die Drucksenkung verhindern oder wenigstens hinausschieben können. Für die antitoxische Behandlung beim Menschen wird demnach, entsprechend amerikanischem Gebrauche, die einmalige intravenöse Injektion von sehr viel, 20—50000 A. E., auch in Spätstadien und als einziges symptomatisches Heilmittel die Adrenalinkochsalzinfusion empfohlen. W. Wiechowski, Prag.

1769. **Berghaus**, W. (Inst. f. exper. Therapie, Frankfurt a. M.). — *„Über die Beziehungen des Antitoxingehaltes des Diphtherieserums zu seinem Heilwert. II. Mitteilung."* Centrbl. f. Bact., Bd. 49, H. 2, Febr. 1909.

In seiner ersten Mitteilung (Biochem. C., Bd. VIII, No. 1050) hatte Verf. bereits nachweisen können, dass die von Kraus und Schwoner angezweifelte Kongruenz von Antitoxingehalt und Heilwert des Diphtherieserums unerschüttert besteht. In der vorliegenden Veröffentlichung gibt er eine Wiederholung dieser Versuche mit einer neuen Methode bekannt, die auch alle durch die Resorption bedingten Fehler ausschaltet und ausserordentlich exakt arbeitet. Er spritzte sowohl Gift wie Antitoxin Meerschweinchen intrakardial ein und konnte so feststellen, dass stets die gleichen Antitoxinmengen nötig waren, um eine bestimmte Giftdosis zu neutralisieren, ganz gleichgültig, ob die Antitoxine von einem hochwertigen oder einem geringwertigen Serum stammten. Liess er längere Zeit zwischen

der Injektion von Toxin und Antitoxin verstreichen, so wuchs die zur Neutralisation erforderliche Antitoxinmenge sehr schnell, aber durchaus gleichmässig für die verschiedenen Serumarten. Ein Vergleich zwischen den erforderlichen Immunitätseinheiten bei intraperitonealer und intrakardialer Einverleibung zeigte, dass intrakardial (bei Umgehung der Resorption) viel weniger Antitoxin zur Neutralisation nötig war, als intraperitoneal. Diese Beobachtung wird wahrscheinlich auch für die menschliche Therapie von Wichtigkeit werden und möglicherweise die intravenöse Injektion des Heilserums empfehlenswert machen. Weitere Versuche hierüber sind im Gange.

Seligmann.

1770. Repetto, Romolo. — *„Über die Virulenz der Cerebrospinalflüssigkeit wutkranker Tiere und Menschen."* Centrbl. f. Bact., Bd. 49, H. 3, Febr. 1909.

Die Cerebrospinalflüssigkeit wutkranker Hunde und Menschen wurde regelmässig avirulent gefunden. Meyerstein, Strassburg.

Immunität.

1771. Fermi, Claudio. — *„Wirkung der Antiwutstoffe und Sera je nach der Tierspezies, aus welcher sie entstammen und welcher sie verabreicht werden."* Centrbl. f. Bakt., Bd. 49, H. 3, Febr. 1909.

Der Pasteursche Impfstoff, die Fettstoffe und die Immunsera zeigen grosse Differenzen in ihrer immunisatorischen Wirkung bei den verschiedenen Tierarten. Am leichtesten lassen sich die Muriden immunisieren.

Meyerstein, Strassburg.

1772. Preisz, Hugo. — *„Experimentelle Studien über Virulenz, Empfänglichkeit und Immunität beim Milzbrand."* Centrbl. f. Bact., Bd. 49, H. 2, Febr. 1909.

Die sehr umfangreiche Arbeit ist zu einem kurzen Referat ungeeignet. Die Fähigkeiten des Milzbrandbazillus, Kapseln zu bilden, werden in Beziehung gebracht zur Virulenz, Empfänglichkeit und Immunität.

Meyerstein, Strassburg.

1773. Düring, Arthur, Berlin (Inst. f. Schiffs- u. Tropenhyg., Hamburg). — *„Studien über Agglomeration und Immunität bei Trypanosoma Lewisi."* Dissert., Bern, 1908, 23 S.

Bei den weissen und gefleckten Ratten tritt eine echte aktive Immunität, eine Immunitas sterilisans auf. Dem Serum kommen zunächst agglomerierende und erst in zweiter Linie nicht stark immobilisierende Eigenschaften komplexer Natur (Ambozeptor und Komplement) zu. Die Phagozytose spielt bei der Immunität nicht eine ausschlaggebende Rolle. Man kann mit Milzextrakten nicht passiv immunisieren. Spritzt man einer Ratte gleichzeitig mit den Trypanosomen inaktiviertes spezifisches Serum ein, so kann man die Infektion zurückhalten. Fritz Loeb, München.

1774. Gonde, R. und **Sieber,** H. — *„Experimentelle Untersuchungen über Trypanosomen."* Centrbl. f. Bakt, Bd. 49, H. 3, März 1909.

Verff. konnten die Angabe Fellmers, dass Trypanosomen durch Igelpassage an Virulenz verlören, nicht bestätigen.

Meyerstein, Strassburg.

1775. Aronson, Hans (Bakt. Abt. d. chem. Fabr. a. A. vorm. Schering, Berlin). — *„Über Antistreptococcenserum. V. Mitt."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 15, April 1909.

Meyer und Ruppel (Med. Klin. 1907) haben betont, dass ein durch Immunisierung von Pferden mit einem künstlich virulent gemachten Passagestamm gewonnenes Serum nicht gegen die virulenten Kulturen schützt, die direkt vom Menschen gezüchtet sind. Nach des Verfs. Beobachtungen ist dieser Auspruch in der Allgemeinheit jedenfalls nicht richtig. Indessen gibt er zu, dass ein mit direkt virulenten Streptococcenkulturen hergestelltes Serum gegen diese Stämme besser schützen kann als ein nur mit einem Passagestamm gewonnenes. Deshalb benutzt er auch neuerdings eine Anzahl solcher von Hause aus virulenter Menschenstreptococcenstämme mit zur Immunisierung der Pferde. Nach wie vor hält er jedoch für die Behandlung der Pferde neben den tiervirulenten menschlichen Streptococcen die Benutzung der weniger virulenten bzw. avirulenten, von schweren Affektionen des Menschen gezüchteten Kulturen nicht für überflüssig, wenn man auch den letzteren gegenüber zahlenmässig die Wirksamkeit des Serums nicht bestimmen kann.

Entgegen den Befunden Zangemeisters (Münch. Med. Woch., 1908) konnte Verf. durch seine an 16 Affen vorgenommenen Untersuchungen feststellen, dass ein von Pferden gewonnenes Serum Affen gegen Streptococcen immunisieren konnte und dass ein bei Mäusen wirksames Affenserum auch Affen schützen konnte. W. Wolff.

1776. Delanoe. — „*De l'anaphylaxie ou hypersensibilité typhique.*" Soc. Biol., 1909, Bd. 66, No. 5.

Injiziert man einem hypersensibilisierten Meerschweinchen Typhusbazillen, so treten fast augenblicklich schwere und bedrohliche Zustände auf, die jedoch nicht regelmässig zum Tode führen. Die Zeichen der Anaphylaxie treten jedoch nur bei intravenöser Injektion auf, und nicht, wie Kraus behauptet, auch bei peritonealer Injektion. Ganz im Gegenteil tritt hierbei eine Immunisierung ein. Die Sensibilisierung des Tieres geschieht am besten auf peritonealem Wege. Die Anaphylaxie tritt hierbei nach stetig steigenden wiederholten Dosen auf. Das Endotoxin des Typhusbazillus ist das sensibilisierende Prinzip. Die auf peritonealem Wege erlangte Anaphylaxie ist sehr dauerhaft. Auf intravenösem Wege ist die Anaphylaxie schwerer zu erlangen. Robert Lewin.

1777. Yoshida, Eijiro (Hyg. Inst., Tübingen). — „*Über Immunisierung per os.*" Arch. f. Hyg., 1909, Bd. 61, H. 1.

Es gelingt, durch Fütterung mit Paratyphus B-Bazillen oder mit abgetöteten Mäusetyphusbazillen weisse Mäuse gegen eine Fütterungsinfektion mit Mäusetyphus zu schützen; dieser Schutz ist jedoch kein absoluter; relativ stärker ist er nach der Vorbehandlung mit Paratyphusbazillen. Diese Vorbehandlung ist für die Tiere auch ungefährlicher als die mit abgetöteten Mäusetyphusbazillen. Seligmann.

1778. Ohm, Wilh. (Chir. Univ.-Klin., Berlin). — „*Kutanreaktion mit Eisentuberkulin.*" Med. Klin., H. 14, April 1909.

Der positive Ausfall der Reaktion mit Eisentuberkulin ist für Tuberkulose nahezu beweisend sowohl für Erwachsene wie für Kinder, ohne dass die Reaktion latente oder inaktive Herde von Tuberkulose anzeigt.

Der negative Ausfall der Reaktion hat keine praktische Bedeutung.

da er sowohl bei Gesunden wie bei Tuberkulösen vorkommt: bei 59 sicher Tuberkulösen versagte die Reaktion in ca. 30 %. Gegenüber der Pirquetschen Kutanreaktion bietet die Eisentuberkulinreaktion also einerseits erhebliche Vorteile, anderseits aber auch entschiedene Nachteile. Schreuer.

Agglutination, Komplementbindung etc.

1779. Staal, J. (Reichsseruminst., Rotterdam). — *„Opsonische Kraft und kurative Wirkung einiger therapeutischer Sera."* Centrbl. f. Bact., Bd. 49. H. 2, Febr. 1909.

Untersucht wurden eine Reihe in tierärztlichen Kreisen erprobter Sera mit folgender Fragestellung:

1. Beeinflussen die Immunsera die Phagozytose stärker als entsprechende Normalsera?
2. Wie verhält sich das bakterizide Vermögen dieser Sera?
3. Wie verhält sich ein nicht wirkendes Serum bezüglich der Phagozytosebeförderung bzw. bakteriziden Kraft?

Die Antworten auf diese Fragen, die in umfangreichen Versuchen gefunden wurden, lauten:

1. Die opsonische Kraft des Immunserums ist beträchtlich höher als die des betr. Normalserums.
2. Das bakterizide Vermögen dagegen scheint nicht ausgesprochen höher zu sein.
3. Zwischen opsonischer Kraft und kurativer Wirkung eines Serums besteht ein direkter Zusammenhang.

Dazu kommen als Nebenbeobachtungen:

4. In einem System Leukozyten-Serum-Bazillen zerfallen die Leukozyten früher, wenn das normale, als wenn das kurative Serum zugegen ist (also eine Stärkung der leukozytären Widerstandsfähigkeit durch Immunserum).
5. In vitro opsonisch wirkendes Immunserum fördert, einem Tiere eingespritzt, die opsonische Kraft von dessen Serum erheblich.

Seligmann.

1780. Streng, Osv. (Statens Seruminst., Kopenhagen). — *„Vergleichende Untersuchungen über den Einfluss von Temperatur und Alkali auf die Typhus- und Coliimmunagglutinine und auf die Colinormalagglutinine."* Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh., 1909, Bd. 62, H. 3.

1. Coliimmunagglutinine: eine bestimmte Inaktivierungstemperatur liess sich nicht feststellen. Sie verläuft vielmehr innerhalb einer ziemlich breiten Temperaturzone. Innerhalb dieser Zone sind die Immunagglutinine sehr empfindlich gegenüber Schwankungen der Temperatur, so dass eine Differenz von ½ Grad beispielsweise messbare Unterschiede in der zur Inaktivierung nötigen Zeit hervorruft. Sera von verschiedenen Tieren derselben Spezies zeigen sehr grosse Unterschiede in der Inaktivierungszeit (mehr als 10 Grade). Mit zunehmender Verdünnung steigt die Inaktivierungszeit. Im allgemeinen verläuft die Inaktivierung in zwei verschiedenen Typen, die durch die Abnahme der Geschwindigkeiten charakterisiert sind. Alle diese Eigenheiten gelten auch für Typhusimmunagglutinine. Koli- und Typhusimmunagglutinine

desselben Tieres werden mit verschiedener Geschwindigkeit bei der gleichen Temperatur inaktiviert.

2. Normalagglutinine wurden in der gleichen Weise untersucht; auch sie zeigen in verschiedenen Tieren derselben Spezies verschiedene Inaktivierungsgeschwindigkeiten bei gleicher Temperatur, doch sind die individuellen Schwankungen geringer. Normalagglutinin und Immunagglutinin gegen dasselbe Bakterium von demselben Tiere werden mit derselben Geschwindigkeit inaktiviert.
3. Alkali inaktiviert das Koliagglutinin schon bei sonst unwirksamen Temperaturen. Diese Inaktivierung verläuft um so schneller, je kleiner die Agglutininmenge ist, die dem Einfluss derselben Alkalimenge ausgesetzt ist. Wenngleich die wirksamen Alkalimengen sehr gering sind, so sind es doch nicht die normalen Alkalivariationen des Serums allein, die den grossen Unterschied im Verhalten verschiedener Sera erklären können. Auch Unterschiede im Eiweissgehalt kommen hierfür nicht in Betracht; es muss sich vielmehr um eine Verschiedenheit der Agglutinine selbst handeln (Partialagglutinine mit verschiedener Empfindlichkeit gegen Alkali und Hitze).

Seligmann.

1781. **Kaumheimer**, Ludwig (Kinderklinik, München). — *„Über den Komplementgehalt des Blutserums kranker Säuglinge.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 49, H. 2, Febr. 1909.

Fortsetzung früherer Versuche Moros mit der Fragestellung, ob bei den Ernährungsstörungen der Säuglinge gesetzmässige Beziehungen zwischen dem Komplementgehalte des Serums und dem jeweiligen Zustande des Kindes oder seiner „Veranlagung“ bestehen. Die Antwort auf die erste Frage lautet: „es trifft ... durchaus nicht zu, dass der humorale Komplementbestand bei Kindern in günstigem Ernährungszustande ein hoher und bei Kindern mit augenblicklich gestörten Ernährungsfunktionen und in minder günstigem Zustande ein niederer ist“. Die zweite Frage wird dahin beantwortet, dass der humorale Komplementbestand bei günstiger Anlage des Kindes häufig hoch, bei minder günstiger häufig niedrig angetroffen wird. Bei alimentärer Intoxikation steigt er oft vorübergehend stark an.

Seligmann.

1782. **Toyosumi**, H. (Hyg. Inst., Prag). — *„Welche Antikörper spielen bei der Komplementbindung eine Rolle?“* Arch. f. Hyg., 1909, Bd. 69, H. 1.

Bestätigung der Neufeld und Haendelschen Befunde über den Charakter des Bordetschen Antikörpers, über seine Verschiedenheit von Ambozeptor und seine Fähigkeit, bei 0° Komplement zu absorbieren, und Erweiterung dieser Versuche in der Art, dass gezeigt wird: es gelingt auch mit spezifischen Präzipitaten Komplement zu absorbieren. Daraus wird gefolgert, dass die Eigenschaft der Komplementbindung nichts anderes ist als eine Funktion der Präzipitine. (Weder die mitgeteilten Tatsachen noch die Schlussfolgerungen sind neu, auch in der vorliegenden Form sind sie nicht zwingend. Ref.)

Seligmann.

1783. **Noguchi**, H. (Rockefeller Inst. for Med. Research). — *„A new and simple method for the serum diagnosis of syphilis.“* Journ. Exp. Medic., Bd. XI, p. 392—401, März 1909.

Eine Modifikation der Wassermannschen Methode. Verf. gebraucht ein Anti-menschliches-hämolytisches System anstatt des Anti-Schaf-Systems. Das Verfahren muss im Original nachgelesen werden. B.-O.

1784. Pfeiffer, H. und **Pregl,** F. — *„Zu den Bemerkungen Herrn W. Weichardts über unsere ‚Kenopräzipitin'-Studien."* Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh., 1909, Bd. 62, H. 3.

Polemik. Seligmann.

1785. Pfeiffer, Hermann. — *„Über das verschiedene Verhalten der Körpertemperatur nach Injektion und nach Reinjektion von artfremdem Serum."* Wien. Klin. Woch., No. 1, Jan. 1909.

Nach intraperitonealer Vorbehandlung mit einer bestimmten Serumart, die an sich die Temperatur nicht herabsetzt, erfolgt bei intraperitonealer Reinjektion ein intensiver Temperaturabfall. Diese Reaktion ist spezifisch, d. h. sie tritt nur dann ein, wenn zur Reinjektion die zur Vorbehandlung benutzte Serumart eingebracht wird, und ist als anaphylaktisches Symptom zu deuten. Die Versuchstiere (Meerschweinchen) zeigten dieses Symptom mit grosser Konstanz, auch dann, wenn andere anaphylaktische Erscheinungen fehlten. Meyerstein, Strassburg.

Pharmakologie und Toxikologie.

1786. Gottlieb, R. (Pharmak. Inst., Heidelberg). — *„Pharmakologie und experimentelle Therapie."* Therap. Monatsh., p. 40, Jan. 1909.

In diesem als Einleitung in eine Vortragsreihe über experimentelle Therapie im ärztlichen Fortbildungskursus 1907 gehaltenen Vortrage wird auf die Zusammengehörigkeit und Notwendigkeit der Vereinigung der beiden Forschungsgebiete hingewiesen. Th. A. Maass.

1787. Fleisher, Moyer S. (Inst. f. exp. Path. d. Univ. of Pennsylv.). — *„Über die Einwirkung von Jodipin und einigen anderen Substanzen auf die durch Adrenalin hervorgerufenen Arterienveränderungen, sowie über die Wirkung sehr grosser Adrenalindosen."* Centrbl. f. Path., Bd. 20, H. 3, Febr. 1909.

In Bestätigung früherer Untersuchungen fand Verf., dass Jodipin keine nachweisbare präventive Wirkung gegenüber den Folgen intravenöser Adrenalininjektion hat. Rhodankalium schien zwar die Adrenalinwirkung abzuschwächen, doch war diese abschwächende Wirkung nicht markant genug, um ihr grössere Bedeutung beizulegen. Injektion sehr grosser Adrenalindosen tötet Kaninchen, bleiben aber welche am Leben, so zeigen diese eine auffallende Resistenz gegen Adrenalin selbst in grossen Mengen offenbar infolge einer angeborenen Widerstandsfähigkeit. Die Aorta zeigt bei diesen Tieren entweder keine oder nur ganz geringfügige Verkalkungsherde. Daraus darf man wohl auch schliessen, dass ganz allgemein hohe Dosen von Adrenalin keine stärkere Wirkung hervorzurufen vermögen als gering Dosen. Zum Schluss erwähnt Verf. noch, dass er in 4,2 % nicht vo behandelter Tiere spontane, meist nur geringfügige Aortenläsionen fan Hart, Berlin.

1788. Erlenmeyer und **Stein,** H. — *„Jodwirkung, Jodismus und Arteriosklerose.“* Ther. Monatsh., p. 133, März 1909.

Über die Wirkungsweise des Jods in den verschiedenen Präparaten kommen die Verff. zu folgenden Gesichtspunkten:

1. Jede Jodwirkung ist eine Ionenwirkung und kann daher nur durch im Organismus dissoziierende Jodverbindungen hervorgebracht werden.
2. Die stärkste Wirkung enthalten daher die Jodalkalien, während organische Verbindungen überhaupt nur dann in Wirkung treten können, wenn sie aufgespalten werden.
3. Durch gleichzeitige Darreichung mehrerer Jodsalze wird die Ionenwirkung gesteigert.
4. Jodipin und Sajodin sind bei interner Anwendung nur schwache Ersatzmittel für Jodalkali. Ersteres ist bei subkutaner Anwendung dort indiziert, wo eine lokale Wirkung erwünscht ist.
5. Der Jodismus ist eine unvermeidliche Folge der Jodionenwirkung. Durch geeignete Massnahmen lässt er sich in mässigen Grenzen halten.
6. Zu einer nachhaltigen Wirkung sind längere Zeit hindurch langsam ansteigende Dosen notwendig. Th. A. Maass.

1789. Kegel, Oskar. — *„Untersuchungen über die Ausscheidung des Atoxyls und des kakodylsauren Natriums im Harn und Kot.“* Diss. Giessen, 1908, 39 p.

Die subkutane Applikation des Atoxyls ruft bei Pferden und Hunden eine örtliche Wirkung nicht hervor.

Die Wirkung des Atoxyls auf den Organismus beruht auf seinem Arsengehalt. Nach der subkutanen Injektion des Atoxyls in wässeriger Lösung lässt sich schon eine Stunde später Arsen im Harn nachweisen. Die Ausscheidung des Arsens im Harn erreicht ihre grösste Höhe zwischen der vierten und vierzehnten Stunde, nimmt dann allmählich ab und ist etwa 35 Stunden nach der Injektion beendet.

Die wiederholte subkutane Einspritzung einer Atoxyllösung hat eine geringgradige Verzögerung der Ausscheidung von Arsen mit dem Harn zur Folge. Die Ausscheidung von Arsen mit dem Kot nach subkutaner Injektion von Atoxyl ist im Vergleich zu der Ausscheidung durch den Harn nur gering. Die subkutane Applikation von Atoxyl hat eine Ablagerung von Arsen in der Leber zur Folge.

Das Arsen ist in dem Atoxyl nur verhältnismässig locker gebunden und wird im Tierorganismus aus demselben schnell gespalten.

Das kakodylsaure Natrium erzeugt bei Pferden subkutan in einer Menge von 50,0 gegeben, Abszedierung.

Das Natriumkakodylat entfaltet, subkutan oder per os in hinreichender Menge verabreicht, im Organismus eine Wirkung, die auf das sich aus demselben abspaltende Arsen zurückzuführen ist.

Nach der Applikation des kakodylsauren Natriums lässt sich bereits nach drei Stunden Arsen im Harm nachweisen. Im Vergleich zu der verabfolgten Menge werden nur auffällig geringe Mengen Arsen im Harne gefunden. Die Arsenausscheidung durch den Kot ist gegenüber der durch den Harn nur gering.

Das in den Exkrementen nachweisbare Arsen ist nur in *lockerer* Bindung in denselben enthalten.

Nach Verabreichung von Natrium kakodylicum erfolgt eine *teilweise* Arsenablagerung in der Leber. Fritz Loeb, München.

1790. Ruete (Univ.-Hautklin., Strassburg i. E.) — *„Ein Fall von Sehnervenerkrankung nach Arsazetininjektionen.“* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 15, April 1909.

Atrophie der Sehnerven nach Injektion von 3,6 g Arsacetin innerhalb von 25 Tagen, nachdem in früheren Jahren 466 mg und 88 mg Natr. arsenic. gut vertragen waren. W. Wolff.

1791. Erdmann, P. (Univ.-Augenklinik in Rostock). — *„Über Augenveränderungen durch Dimethylsulfat.“* Arch. f. Augenheilk., 1909, Bd. 62, H. 2 u. 3.

Ein Chemiker bekam mehrere Stunden nach längerer Beschäftigung mit Dimethylsulfat eine allmählich an Stärke zunehmende Augenentzündung, die sich subjektiv durch heftige Schmerzen, enorme Lichtscheu und Sekretion, objektiv durch Lidschwellung, Rötung und Chemosis der Bindehaut, Epitheldefekte, feine, parenchymatöse Trübung der Cornea und leichte Iritis dokumentierte.

Die Reizerscheinungen klangen sehr langsam ab, die feine Trübung der Hornhaut bildete sich nicht völlig zurück; sie scheint mehr auf oedematöser Durchtränkung als auf kleinzelliger Infiltration des Gewebes zu beruhen. Verf. sucht diese klinische Beobachtung durch experimentelle Untersuchungen an Kaninchen und Meerschweinchen zu erklären. Einen Teil der Tiere setzte er mit verbundenen Augen unter einer Glasglocke den Dämpfen von $SO_2(OCH_3)_2$ aus, bei einem anderen Teil liess er die Dämpfe direkt auf das geöffnete Auge einwirken. Auch bei Tieren ist die unmittelbare Wirkung unerheblich, Kaninchen sind viel empfindlicher als Meerschweinchen. Schmerzen äussern Tiere nicht. Objektiv zeigen sich während des Versuchs vermehrtes Tränen und geringe konjunktivale Rötung, Erscheinungen, die bald nach dem Versuche zunehmen.

Längere direkte Einwirkung der Dämpfe führt zu Alteration des Epithels und zu Trübung des Parenchyms der Cornea; bei der I. Versuchsanordnung blieb die Cornea durchsichtig, während das Epithel in der Lidspalte litt. Anatomisch war in diesem Stadium nur das Epithel verändert. Nach wenigen Stunden stiegen die Entzündungserscheinungen erheblich an und erreichten nach 24 Stunden ihren Höhepunkt, wonach sie sich ganz allmählich zurückbildeten. Die Symptome waren fast dieselben wie beim Menschen. Von den anatomischen Befunden ist hervorzuheben eine hochgradige hydropische Degeneration des Endothels, bestehend in Quellung und Vergrösserung der Zellen und Vakuolenbildung; diese Veränderungen gehen dem Hornhautödem voraus, also wirken die Dimethylsulfatdämpfe direkt auf das Endothel und vermögen demnach das Gewebe der Hornhaut zu durchdringen. Die Durchlässigkeit des Endothels für Kammerwassers führt zu hochgradigem Ödem des Hornhautparenchyms und zu blasiger Abhebung der Epitheldecke. Der Regenerationsprozess setzte nach 24 Stunden ein, aber stets blieb eine dauernde, mehr oder

weniger intensive Trübung der Cornea zurück. Das Epithel bildete sich schneller neu als das Endothel. Kurt Steindorff.

1792. Jonescu, D. (Pharm. Inst., Freiburg i. B.) — *„Über die Reizbarkeit der hemmenden Innervation des Froschherzens im Verlaufe der Muskarinvergiftung."* Arch. f. exper. Path., 1909, Bd. 60, p. 154.

Versuche am Froschherzen mit der Suspensionsmethode. Reizung des Vagus durch Faradisation des Stammes, des Herzsinus und reflektorisch durch Faradisation von Darmschlingen vor und nach Vergiftung mit salzsaurem, synthetischem Muskarin (0,1 mg). In einem Vorstadium, wo noch keinerlei Alkaloidwirkung sichtbar ist, wirkt vorher unterschwellige Vagusreizung, bei ausgebildeter Muskarinwirkung dagegen ist der Vagus weniger reizbar. Die Dauer der refraktären Periode nimmt ab, die Dauer der Herzrevolution zu, es geht also die Abnahme der Anspruchsfähigkeit des Hemmungsapparates mit Zunahme der Reizbarkeit der Ventrikelmuskulatur einher. Daraus ergibt sich eine Bestätigung früherer Ergebnisse von Straub, dass der Muskarinzustand nicht durch Dauerreizung der herzhemmenden Vagusfasern bedingt ist. W. Wiechowski, Prag.

1793. Brissemoret, A. und **Chevalier,** S. — *„Contribution à l'étude des hypnoanesthésiques."* C. R., Bd. 148, p. 731—733, März 1909.

Die beiden Äther des Ortho-Acetons zeigen in der allgemeinen Symptomatologie ihrer pharmakodynamischen Wirkung enge Beziehungen, die auf ihren gemeinsamen Ursprung zurückzuführen sind: Dichlorpropan

$$2 \cdot 2\, CH^3 — CCl^2 — CH^3$$

ist weder ein flüchtiges Anaestheticum, noch besitzt es, wie die bisher bekannten Salzsäureäther des Aldehydrol, eine physiologische, für die Medizin verwendbare Wirkung.

Der Ortho-Äther des Acetons

$$CH^3 — C(OC^2H^5)^2 — CH^3$$

besitzt eine pharmakodynamische Wirkung, analog der der bisher bekannten Acetale. Heinrich Davidsohn.

1794. Howland, J. und **Richards,** N. A. (Path. Lab., Columbia University). — *„An experimental study of the metabolism and pathology of delayed chloroform poisoning."* Journ. Exper. Med., Bd. XI, p. 344—372, März 1909.

Am Tage der Chloroformnarkose wiesen die Hunde eine stark erhöhte N-Ausfuhr auf, welche während des folgenden Tages sogar noch höher anstieg. Bei dem einen Tiere traten dann langsam normale Zustände ein, während bei den beiden anderen Tieren eine mässige Erhöhung bestehen blieb.

Die Ausscheidung des N als Harnstoff und Ammoniak bewahrte bei zwei Tieren ein direktes Verhältnis zu der Ausfuhr des totalen Stickstoffes. Der unbestimmbare Stickstoff erfuhr am Tage der Narkose eine Erhöhung.

Der totale Schwefel wies am Tage der Chloroformnarkose eine starke Zunahme auf. Die Zunahme des neutralen Schwefels war bedeutender als die des Sulphatschwefels.

Kreatin und Kreatinin behielten ihre absoluten Werte bei.

B.-O.

1795. Asahina, Y. (Pharm. Inst. d. Univ., Tokio). — *„Über Styracit."* Arch. d. Pharm., Bd. 247, p. 157—160, April 1909.

Verf. gelang es schon früher (Arch. d. Pharm., Bd. 245, p. 325), aus der Frucht von Styrax Obassia eine kristallinische, Styracit genannte Substanz $C_6H_{12}O_5$ zu isolieren, die bei der Reduktion mit Jodwasserstoff sekundäres normales Hexyljodid lieferte.

Jetzt konnte Verf. aus Styracit ein Tetrabenzoat und Tetranitrat in schön kristallisiertem Zustande erhalten, womit das Vorhandensein von vier Hydroxylgruppen bewiesen ist.

Styracit $[\alpha]_D = -56{,}47^0$ muss demnach als ein Monoanhydrohexit betrachtet werden. Quade.

1796. Koch, K. und **Schulz**, W. (Krankenhaus Westend). — *„Untersuchungen über das Spirosal."* Therap. Monatsh., p. 156, März 1909.

Spirosal ist der Monosalizylsäureester des Äthylglykols.

Seine äusserliche Applikation in alkoholischer Lösung hatte eine deutlich schmerzstillende Wirkung und begünstigte das Zurückgehen hartnäckiger Gelenkergüsse. Th. A. Maass.

1797. Strauch, W. (Krankenhaus Bethanien). — *„Diplosal, ein neues Antirheumaticum."* Therap. Monatsh., p. 75, Febr. 1909.

Diplosal ist in innerer Ester der Salizylsäure der aus 2 Mol. Salizylsäure unter Abspaltung von 1 Mol. Wasser entsteht.

Es ist in Wasser sehr schwer, in Säuren nicht löslich. Mit Eisenchlorid gibt es an Stelle der durch Salizylsäure erzielten Violettfärbung schwache Rotfärbung. Sein Schmelzpunkt liegt bei 142°.

Die Erfolge bei der Verwendung des Mittels als inneres Antirheumaticum waren günstige. Th. A. Maass.

1798. Meyers, Milton K. (Inst. f. exp. Path. d. Univ. of Pennsylv.). — *„Die Wirkung von intravenösen Injektionen von Hypophysenextrakt und Brenzkatechin, sowie von einmaligen Adrenalininjektionen auf die Aorta von Kaninchen."* Centrbl. f. Path., Bd. 20, H. 3, Febr. 1909.

Weder Hypophysenextrakt noch Brenzkatechin hat die gleiche Wirkung wie Adrenalin, ersterer kann an der Aorta Veränderungen hervorrufen, die viel weniger ausgesprochen als nach Adrenalininjektion sind. Eine einmalige Injektion von Adrenalin scheint keine oder nur sehr geringfügige Veränderungen an der Aortenwand zu erzeugen.

Bei 13 Kaninchen wurde nach Eröffnung der Bauchhöhle die Aorta zwölf Minuten lang komprimiert und so die Zirkulation des Blutes in den Vasa vasorum für diese Zeit ausgeschlossen. Da sich nach ein bis drei Monaten die Aortenwand absolut intakt zeigte, so nimmt Verf. an, dass unmöglich spastische Kontraktionen der Vasa vasorum für die Aortenläsionen nach Adrenalininjektionen verantwortlich zu machen sind.

Hart, Berlin.

1799. Kluger, L. (Med. Klinik, Krakau). — *„Über Propäsin, ein neues Lokalanästheticum. (Vorläufige Mitteilung.)"* Therap. Monatsh., p. 77, Febr. 1909.

Propäsin ist ein Propylester der Paraamidobenzoesäure von der Formel

$$C_6H_4\left\langle\begin{array}{l}NH_2\ (1)\\ COOC_3H_7\ (4)\end{array}\right.$$

. Das Präparat, welches in Wasser nur sehr schwer löslich ist, entfaltet bei innerlicher Darreichung oder Applikation auf Schleimhäuten schmerzlindernde Wirkungen.

Ein zweites Präparat, das aus 2 Mol. Propäsin zusammengesetzte Dipropäsin, entfaltet seine Wirkung erst in alkalischer Lösung und soll daher erst in Magen (??) und Darm Anästhesie erzeugen.

Th. A. Maass.

1800. Schmidt, Ernst (Pharm.-chem. Inst. d. Univ. Marburg). — *„Über Ephedrin und Pseudoephedrin.“* Arch. d. Pharm., H. 247, p. 141 bis 149, April 1909.

Aus der längeren Arbeit interessiert hier besonders, dass die beiden in der Überschrift genannten Alkaloide bei der Destillation ihrer Hydrochloride in einem Kohlensäurestrom neben salzsaurem Methylamin Propiophenon, isoliert als Semicarbazon, liefern. Aus dieser Ketonspaltung dürfte geschlossen werden, dass in beiden, wahrscheinlich geometrisch isomeren Verbindungen die OH-gruppe an ein dem Phenylrest benachbartes Kohlenstoffatom gebunden ist und sich die Umlagerung nach folgendem Schema vollzieht:

$$C_6H_5 \cdot \underset{OH}{CH} - \overset{HClNH \cdot CH_3}{CH} - CH_3 \rightarrow HCl \cdot NH_2 \cdot CH_3 + C_6H_5\underset{OH}{C} = CH \cdot CH_3$$

$$\rightarrow C_6H_5CO \cdot CH_2CH_3$$

Quade.

1801. Condò-Vissicchio, G. (Inst. f. exper. Pharmakol. d. Univ., Messina). — *„Die Aloë von Sizilien.“* Arch. d. Pharm., Bd. 247, p. 81—95, April 1909.

Die mit der Barbados-Aloë identische, spontan in Sizilien vegetierende Aloë vulgaris dient zur Darstellung einer Droge, die neben Harzen, Asche, Wasser und ganz geringen Mengen Emodins 85,5 % eines Aloins enthält, das auffallenderweise von dem Barbaloin verschieden ist und Sicaloin genannt wurde. Im Gegensatz zu jenem ist es schneeweiß und besitzt eine Oxymethylgruppe wie das Capaloin.

Verschiedene Lebensbedingungen scheinen danach auch Verschiedenheiten im Aufbau der organischen Substanzen zu bedingen.

Quade.

1802. Fränkel, A., Badenweiler-Heidelberg. — *„Über die Gefahren der intravenösen Strophanthintherapie.“* Therap. Monatsh., p. 109, Febr. 1909.

Das vom Verf. zur intravenösen Injektion verwendete Präparat ist das amorphe Strophanthin-Boehringer. Die Hauptgefahr bei dieser Form der Darreichung ist die Kumulation durch zu schnell aufeinander folgende Dosen. Ferner kann das Mittel bei schon absterbenden Herzen schädlich sein, indem dann nicht mehr das Herz, sondern nur noch die Gefässe auf das Mittel ansprechen und dadurch dem Herz eine vergrösserte Arbeit aufbürden.

Th. A. Maass.

1803. Heffter, A. (Pharmak. Inst., Berlin). — *„Sind die Strophanthine des Handels pharmakologisch gleichwertig?"* Therap. Monatsh., Febr. 1909.

Die amorphen Strophanthine des Handels zeigen in chemischer und pharmakologischer Hinsicht weitgehende Unterschiede. Das einzige konstante Präparat scheint das g-Strophanthin zu sein.

Th. A. Maass.

1804. Pohl, J. (Pharmak. Inst., Prag). — *„Über Kombination der Digitalis (und homologer Agentien) mit anderen Arzneimitteln."* Therap. Monatsh., p. 110, Febr. 1909.

Durch verschiedene in der Praxis übliche Zusätze anderer Arzneistoffe zu solchen der Digitalisreihe, kann, wie Verf. durch eine Reihe von Froschversuchen feststellte, deren spezifische Herzwirkung in ihrem zeitlichen Verlauf und ihrer Intensität verschiedenartig beeinflusst werden. Verf. rät daher überall dort, wo rasche und maximale Herzwirkung erwünscht ist, die Digitalissubstanzen ohne irgend welche Beimengungen zu verordnen. Th. A. Maass.

1805. Lhoták, K. v. Lhota (Pharmak. Inst. d. böhm. Univ., Prag). — *„Über den Antagonismus der physiologischen Wirkungen des Strophantins (Thoms) und Cocaini hydrochlorici."* Arch. intern. de pharm. et de thér., 1909, Bd. XIX, H. 1—2.

Das Cocain ist ein funktionelles Gegengift des Strophantins auf Grund seiner die Erregbarkeit des Herzmuskels erniedrigenden Wirkung; die Gegengiftwirkung des Cocains ist also qualitativ derjenigen von Apomorphin ähnlich, welche der Verf. schon früher sichergestellt hat (Arch. f. exper. Path., 1908, Bd. 58, p. 350). Falls wir den antidotarischen Erfolg der Cocaininjektion sicher erzielen wollen, so muss dieselbe rechtzeitig, d. h. womöglich in frühem Stadium der Strophantinvergiftung appliziert werden, am besten schon vor der Strophantineinspritzung; in späteren Stadien wird allerdings der Herzschlag verlangsamt, aber der tötliche Erfolg der Strophantinwirkung kann nicht mehr aufgehalten werden; in den letzten Stadien der Strophantinvergiftung endlich wird durch Cocain der Herzstillstand sogar beschleunigt.

Die Gegengiftwirkung des Cocains kommt bei den erwachsenen Tieren eher zum Vorschein als bei jugendlichen, aber die jungen Tiere sind schon von vornherein gegen Strophantin resistenter als die erwachsenen; es scheint, als ob den jungen Tieren durch Cocain kein Schutz vor der durch Strophantin bewirkten primären Verstärkung und sekundären Erschöpfung der Herztätigkeit gewährt werden könnte, wogegen die Resistenzfähigkeit des Herzens bei älteren Tieren durch Cocain gewissermassen auf die ursprüngliche Resistenzfähigkeit der jugendlichen Tiere gebracht werden könnte.

E. Babák.

1806. Hale, W. (Pharm. Lab., Univ. of Michigan). — *„The action of the alkaloids of papaveraceae upon the motor nerve endings."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 23, p. 408—411, März 1909.

Die verschiedenen Alkaloide werden gemäss ihrer Giftigkeit gruppiert. Sie wirken hemmend auf die motorischen Nervenendigungen. Morphin und Codein entfalten eine geringere giftige Wirkung als Heroin.

B.-O.

1807. Hale, W. (Pharm. Lab., Univ. of Michigan). — „*The action of the alkaloids of the papaveraceae upon the isolated frog's heart.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. 23, p. 389—407, März 1909.

Chelidonin in stärkerer Lösung erzeugt bei dem künstlich durchbluteten Froschherzen eine schnelle Frequenzabnahme. Schwache Lösungen erzeugen ein grösseres Pulsvolum. Die Wirkung beschränkt sich auf den Muskel. Chelerythrin in schwacher Lösung bedingt eine grössere Frequenz, stärkere Lösungen wirken hemmend. Codein in schwacher Lösung ($^1/_{400}$ %) erzeugt eine merklich grössere Frequenz und eine hemmende Wirkung in stärkerer Lösung. Heroin wirkt in grösserer Gabe ebenfalls stark hemmend. Desgleichen Papaverin, Protazin, Sanguinarin und Thebain. Durchweg erzeugen schwache Lösungen eine mehr oder weniger ausgeprägte Reizung, stärkere Lösungen eine Hemmung. B.-O.

1808. Watt, Henry Edgar (Scientific and Technical Department of the Imperial Institute, S. W.). — „*The Alkaloids of Senecio latifolius.* Journ. of Chem. Soc., Bd. 95/96, p. 466—477, März 1909.

Die beim Rindvieh und den Pferden der Kapkolonie beobachtete Winton-Krankheit, jedenfalls eine akute Lebercirrhose, wird wahrscheinlich durch den Genuss gewisser Arten von Senecio, einer zu den Kompositen gehörigen Pflanzengattung, bedingt.

Verf. hat die Art Senecio latifolius, die in der Kapkolonie ziemlich verbreitet ist, untersucht und zwei Alkaloide isoliert, von denen das erste: Senecifolin um ein Molekül Wasser reicher ist als das andere, das Senecifolidin.

Bei der Spaltung mit Alkali wird aus dem erstgenannten die zweibasische Senecifolinsäure in Form ihres Natronsalzes $C_{16}H_{14}O_6Na_2$ neben der Base Senefolinin $C_8H_{11}O_2N$ gebildet.

Nur das Senecifolin zeigt ausgesprochen giftige Wirkung auf Tiere. Quade.

1809. Tschirch, A. und **Gauchmann,** S. (Pharm. Inst. d. Univ., Bern). — „*Weitere Untersuchungen über das Glycyrrhizin.*" Arch. d. Pharm., Bd. 247, p. 121—123, April 1909.

Die in der letzten Mitteilung nur nach dem Geruch vermutete Bildung von Naphthalin bei der Zinkstaubdestillation der Glycyrrhetinsäure (vgl. Biochem. C., Bd. VII, No. 2476) konnte jetzt durch Isolierung des Pikrats und durch Oxydation des Destillationsproduktes wie auch der Glycyrrhetinsäure selbst zu Phtalsäure sichergestellt werden.

Da die Säure bei der Nitrierung mit rauchender Salpetersäure keine Nitroverbindung bildet, sind wahrscheinlich die vier Alphastellungen des Naphthalinkerns besetzt, zwei davon vermutlich durch die Glucuronsäure, die sich ja auch nach Nenckis Untersuchungen im tierischen Organismus mit den Naphtholen paart, während die Phenole bekanntlich als Phenolschwefelsäuren ausgeschieden werden. Quade.

1810. Moukhtar. — „*De l'action des alcaloïdes de l'opium sur les terminaisons nerveuses sensitives cutanées.*" Soc. Biol., 1909, Bd. 66, No. 4.

Morphium vermindert noch in einer Verdünnung von $^1/_2$ % die periphere

Sensibilität, führt jedoch keine komplette Anästhesie herbei. Stärkere Wirkung übt das Codeïn aus und am stärksten anästhesierend wirkt das Thebain. Robert Lewin.

1811. Sahli, H. (Med. Klinik, Bern). — *„Über Pantopon, ein die Gesamtalkaloide des Opiums in leicht löslicher und auch zu subkutaner Injektion geeigneter Form enthaltendes Opiumpräparat.“* Therap. Monath., p. 1, Jan. 1909.

Pantopon enthält die Gesamtalkaloide des Opiums als Chlorhydrate. Sein Alkaloidgehalt beträgt 89,77 %. 1 g Pantopon entspricht 5 g des zu seiner Darstellung verwendeten Opiums oder 0,5 g Morphium + 0,4 g Nebenalkaloide. Als Dosierung empfiehlt sich ungefähr das Doppelte der üblichen Morphiumdosen. Th. A. Maass.

1812. Fleisher, M. S. und **Loeb,** Leo (Inst. f. exp. Path. d. Univ., Pennsylv.). — *„Über experimentelle Myokarditis.“* Centrbl. f. Path., Bd. 20, H. 3, Febr. 1909.

Verff. konnten durch einmalige intravenöse Injektion von Spartein (0,012 g pro Kilogramm) und eine nach 2 bis 5 Minuten folgende Injektion von 0,2 cm^3 Adrenalin bei etwa 60 % der Kaninchen eine chronische Myokarditis erzeugen. Diese Myokarditis hat stets einen typischen Sitz, sie ist auf den linken Ventrikel beschränkt und erstreckt sich von der oberen Hälfte der hinteren Wand nach vorn bis zur Mitte der Vorderwand. Es wird auf die grosse Ähnlichkeit mit Veränderungen am hypertrophischen menschlichen Herzen hingewiesen, wo wir auch neben Zunahme der Fasergrösse eine Zunahme des Bindegewebes und degenerative Erscheinungen an den Fasern finden. Die anatomischen Läsionen bei Adrenalininjektion sind also Aortennekrose und Myokarditis. Hart, Berlin.

1813. Klose, Heinrich und **Vogt,** Heinrich (Chir. Klin. u. Senckenbergisch. neurol. Inst., Frankfurt a. M.). — *„Physiologische und anatomische Untersuchungen zur Lumbalanästhesie und zur Frage ihrer klinischen Verwertbarkeit.“* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 10, März 1909.

Verff. beobachteten nach ihren an Kaninchen und Hunden vorgenommenen Lumbalinjektionen, dass die Anästhetika sich innerhalb spätestens einer halben Stunde im ganzen Liquorraum verbreiteten. Das spezifische Gewicht der Giftlösung und die Lagerung des Tieres spielen nur die Rolle einer Nebenursache. Das Verweilen der Alkaloide im Liquorraum hält un verhältnismässig lange an, unterliegt aber für die verschiedenen Anästheti gewichtigen zeitlichen Differenzen. Und zwar lässt sich dieses Moment einer aufsteigenden Skala: Tropakokain, Novokain und Stovain fixieren. dieser Ausscheidungsskala ist die Zeitdauer der Resorption, der Aufenth im Blut und die Dauer der Ausscheidung direkt proportional der Zeit, n welcher die Resorption beginnt.

Die kurze Zeit nach der Injektion getöteten Tiere boten keine tomischen Veränderungen. Die mehrere Tage bis einige Wochen nach Eingriff getöteten Tiere zeigten Veränderungen nur an den motori Elementen: Vorderhorn und Seitenhorn der grauen Substanz. Na Verteilung fanden sich die gesamten Zellveränderungen besonde Lumbal- und Dorsal-, in einigen Fällen auch im Halsmark. Es

immer nur einzelne Zellen verändert. Ausser chromolytischen Veränderungen fanden Verff. auch die von Spielmeyer beobachteten Veränderungen, die in einer Aufblähung der Zelle mit Achromatose bestehen.

W. Wolff.

1814. Williams, Carl. — *„A case of quinine amaurosis."* Annal. of Ophth., 1908.

Völlige Erblindung bei einer 22 Jahre alten Frau, die 4,8 g Chinin sulf. genommen hatte. Allmählich kehrte die Sehkraft zurück; sie war nach 5 Jahren bei heller Beleuchtung gut, bei herabgesetzter auffallend schlecht. Gesichtsfeld für Weiss und Farbe konzentrisch eingeengt. Atrophie der N. optici, Gefässe verengt, Periarteriitis der grossen Äste.

Kurt Steindorff.

Hygiene, Nahrungsmittel, Gerichtliche Medizin.

1815. Gascard, A. — *„Action de la lumière sur le lait bichromaté."* C. R., 1909, Bd. 148, p. 580—582.

Die nach einer französischen Ministerialverfügung zur Konservierung mit 1 g Kaliumbichromat pro Liter versetzte Milch zeigt, wenn sie erst nach längerer Zeit zur Untersuchung gelangt, eine graugrüne Färbung, die durch Einwirkung des Lichtes hervorgerufen wird. Quade.

1816. Henri, Victor und **Stodel**, G. — *„Sterilisation du lait par les rayons ultraviolets."* C. R., 1909, Bd. 148, p. 582—583.

Durch die ultravioletten Strahlen von Quecksilberdampf-Quarzlampen — verwandt wurde eine Heraeuslampe von 1500 Kerzen und das Modell Küch der Quarzlampengesellschaft zu Pankow von 2000 Kerzen — konnte Milch ohne beträchtliche Erwärmung vollständig sterilisiert werden.

Quade.

1817. van Dam, W. (Reichslandwirtsch. Versuchsstat. Hoorn, Holland). — *„Über die Änderung des Säuregrades der Milch durch Erhitzen."* Milchwirtsch. Centrbl., 1909, Bd. V, H. 4.

Verf. unterscheidet zwischen dem „potentiellen" Säuregrade der Milch (durch Titration messbar) und der H-Ionenkonzentration. Er weist nach, dass durch Erhitzung der potentielle Säuregrad kleiner wird, während die Wasserstoffionenkonzentration steigt. Auf Grund dieser Beobachtungen lehnt er die von Jensen und Plattner ausgesprochene Meinung ab, der Rückgang des Titergrades könne die Verminderung der Labgerinnungsfähigkeit erhitzter Milch erklären. Einige Zeit nach der Erhitzung sinkt die H-Ionenkonzentration wieder (umkehrbare Reaktion). Weitere Versuche machen es wahrscheinlich, dass durch die Erhitzung auch keine Hydrolyse des Kalziumkaseinats eintritt, die ja eine Erklärung für die träge Gerinnung gekochter Milch abgeben würde. Seligmann.

1818. Schwarz und **Weber** (Unters.-Amt d. Stadt Hannover). — *„Zur quantitativen Bestimmung der Ameisensäure in Fruchtsäften."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1909, Bd. XVII, p. 194.

Zum Konservieren von Fruchtsäften wird jetzt vielfach Ameisensäure benutzt. Der Nachweis geschieht dadurch, dass man im Destillat entweder die Reduktion von Quecksilberchlorid ausführt und das Chlorür wiegt oder

die Ameisensäure durch gelinde Oxydationsmittel zerstört. Titriert man die Säure vor und nach der Oxydation, so kann man die Ameisensäure berechnen. Zur Oxydation dient nach der Angabe von Macnair ein Gemisch von Kaliumbichromat und Schwefelsäure, das nur Ameisensäure angreifen soll. Verff. prüfte das Verfahren mit selbst hergestellten Gemischen, wobei sie die wichtige Verbesserung einführten, das neutralisierte Gemisch vor der Oxydation erst einzudampfen, um vorhandenen Alkohol zu vertreiben, der ja bei der Oxydation sofort in Essigsäure übergeht. Um die Destillation zu beschleunigen, verwenden sie überhitzten Wasserdampf. Die Methode ist schneller und einfacher als die Reduktionsmethode und genügt für die Praxis. Cronheim.

1819. Feder (Unters.-Amt der Stadt Aachen). — *„Zur Prüfung von Fleischaschen bei Zusatz von Eiweisspräparaten zu Fleischwaren."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1909, Bd. XVII, p. 191.

Verf. fand, dass in seinem Bezirk als Bindemittel der Wurst jetzt vielfach ein Eiweiss verwendet wird, wahrscheinlich ein Caseinpräparat. Zum Nachweis benutzt er vor allem den Kalkgehalt, der in diesem Präparat hoch ist, 2 %, während nach eigenen Untersuchungen er in den verschiedenen Fleischsorten sehr niedrig ist. Auch der höchste Gehalt, der gefunden wurde, 0,23 % in den Sehnen und Knorpeln des Kalbes, bleibt ja noch sehr wesentlich zurück. Ein Zusatz von mehr als 1 % des Präparates wird sich also immer mit Sicherheit nachweisen lassen. Da ausserdem die Eiweisspräparate immer mit Alkali, speziell Natriumcarbonat versetzt werden, infolgedessen die Fleischproben auf Zusatz von Säure oft direkt Aufbrausen zeigen, empfiehlt es sich, auch die Alkalinität der Asche zu bestimmen. Cronheim.

1820. Fischer und **Alpers** (Lab. d. Auslandsfleischbeschaustelle, Bentheim). — *„Über den Nachweis einiger tierischer Fette in Gemischen mit anderen tierischen Fetten nach dem Verfahren von Polenske."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1909, Bd. XVII, p. 181.

Polenske hatte gefunden, dass die Differenz der Schmelz- und Erstarrungspunkte (Differenzzahl) von Fetten für die einzelnen Arten recht konstant ist, aber für verschiedenes Ausgangsmaterial verschieden. Auf Grund dieses Befundes hatte er bereits das Verfahren zum Nachweis von Beimischungen vorgeschlagen. Verff. fanden, dass bei genauer Befolgung aller Vorschriften die Abweichungen in einzelnen Bestimmungen 0,5 nicht übersteigen, meistens sogar nur 0,2 – 0,3° betragen. Tatsächlich lässt sich auch ein grösserer Zusatz, etwa 20 %, von Talg zu Schmalz nachweisen, dagegen ist ein Zusatz zur Butter auf diese Weise bisher noch nicht mit Sicherheit nachzuweisen. Cronheim.

1821. Lendrich und **Nottbohm** (Hyg. Inst., Hamburg). — *„Verfahren zur Bestimmung des Coffeins im Kaffee."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1909, Bd. XVII, p. 241.

Lendrich und Murdfield hatten nachgewiesen (vgl. B. C., VIII, No. 1151), dass Coffein infolge seiner Adsorption porösen Körpern durch die üblichen Lösungsmittel erst dann quantitativ entzogen werden kann, wenn eine genügende Menge Wasser vorhanden resp. zugeführt wird. In der vor-

liegenden, sehr eingehenden Arbeit berichten Verff. über ihre weiteren Versuche mit Kaffee. Auch da konnten sie nachweisen, dass der natürliche Wassergehalt eines Rohprodukts in Höhe von ca. 8 % noch nicht genügt, um alles Coffein extrahieren zu lassen, eine Beobachtung, die übrigens auch von anderen Autoren bereits öfters gemacht wurde. Die Notwendigkeit des Zusatzes einer Base fällt bei genügendem Wassergehalt fort; wenn andere Autoren dadurch höhere Ausbeuten erhielten, so liegt dies nur daran, dass sie durch diesen Zusatz auch den Feuchtigkeitsgehalt erhöhten. Auf Grund dieser Beobachtungen haben Verff. ein Verfahren ausgearbeitet, um auch kleine Mengen Coffein, wie sie etwa im coffeinfreien Kaffee sich finden, sicher zu bestimmen und das im wesentlichen darauf beruht, das genügend feine Material nach ein bis zweistündiger Weichdauer (auf 20 g Kaffee 10 cm^3 Wasser) 3 Stunden mit Tetrachlorkohlenstoff zu extrahieren. Der Auszug wird vom Extraktionsmittel befreit und durch Auskochen mit Wasser das Coffein in Lösung gebracht und so von Fett und anderen Stoffen befreit. Die Lösung enthält aber noch andere Stoffe, so dass ein einfaches Abwiegen des Trockenrückstandes nicht genügt, vielmehr bisher der Stickstoff bestimmt und daraus Coffein berechnet werden musste. Verff. haben jetzt die wichtige Beobachtung gemacht, dass eine Behandlung mit einprozentiger Permanganatlösung in der Kälte genügt (10 cm^3 bei Rohkaffee, 30 cm^3 bei geröstetem), um alle Fremdstoffe unlöslich abzuscheiden. Der Überschuss des Permanganats wird durch mit Eisessig angesäuertes Wasserstoffsuperoxyd abgeschieden und das Filtrat eingedampft. Selbstverständlich haben die Verff. nachgewiesen, dass diese Art der Behandlung mit Permanganat Coffein als solches nicht angreift, ebenso, dass Coffein mit den Wasserdämpfen nicht flüchtig ist. Der Rückstand wird nunmehr sofort, um ein Anziehen von Wasser zu vermeiden, wodurch etwa noch vorhandene Verunreinigungen wieder löslich gemacht werden, mit heissem Chloroform aufgenommen oder dem wässerigen Auszug des Coffeins durch Ausschütteln mit Chloroform entzogen, der nunmehr verbleibende Rückstand erweist sich auch nach der Stickstoffbestimmung als rein, so dass ein einfaches Abwiegen genügt. Verff. konnten nachweisen, dass ein von Coffein völlig befreiter roher sowie gerösteter Kaffee, dem Coffein wieder zugesetzt wurde, dieses nach ihrer Methode quantitativ entzogen wurde.

Cronheim.

1822. Jägerschmid (Chem. Lab. d. Polytechn. Inst., Strassburg). — *„Nachweis von Caramel in Wein, Cognac und Bier."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1909, Bd. XVII, p. 269.

Verf. empfiehlt für diesen Nachweis nach einer Klärung durch Erhitzen mit verdünntem Hühnereiweiss den bis zur Syrupdicke eingedampften Extrakt mit Äther oder Aceton auszuziehen, der Ätherauszug gibt dann mit einigen Tropfen einer Resorcinsalzsäure (1 : 100 cm^3 Säure) dauernde Kirschrotfärbung. Der Acetonauszug gibt mit gleichen Teilen konzentrierter Salzsäure eine ähnliche Färbung.

Cronheim.

1823. Ficker, M. (Hyg. Inst., Berlin). — *„Über die Bedeutung indifferenter Stoffe bei der Salicylkonservierung."* Arch. f. Hyg., 1909, Bd. 69, H. 1.

An den Beispielen des Rohrzuckers, Kochsalzes und Glycerins demonstriert Verf. den Einfluss indifferenter Stoffe auf die Wirksamkeit der Salicylsäure. Die sämtlichen Stoffe sind imstande, in bestimmten Konzen-

trationen die Wirkung dieses Desinfektionsmittels zu erhöhen. Die praktische Bedeutung der Frage liegt darin, dass einmal der Nährwert der konservierten Fruchtsäfte z. B. künstlich herabgesetzt werden kann („Salicyl spart Zucker"); dass ferner die Wirkung eines Desinfektionsmittels abhängig ist von dem zu konservierenden Material, und dass schliesslich eine kombinierte Wirkung indifferenter Stoffe als Konservierungsmittel nicht utopisch erscheint. Seligmann.

1824. Fleissig, P. (Spital-Apotheke, Basel). — *„Die Dosierung des Formaldehyds."* Therap. Monatsh., p. 113 u. 167, Febr. u. März 1909.

Verf. macht auf die Unklarheit in den Formaldehydverschreibungen aufmerksam, da diesen, ohne dass immer Unterschiede in der Bezeichnung vorhanden sind, bald das reine Formaldehyd, bald das nur 40 % enthaltende Formalin zugrunde gelegt wird. An der Hand der Literatur wird nachgewiesen, dass die dadurch resultierenden Unterschiede in der Konzentration der verschriebenen Lösung durchaus nicht immer unbedenklich sind. Weiter enthält die Arbeit eine sehr dankenswerte Zusammenstellung der bisherigen Literatur über verschiedene Anwendungen des Mittels, in der, soweit möglich, die Angaben der Rezepte einheitlich auf Formaldehyd. solut. (40 %ige Lösung des Formaldehydgases) umgerechnet wurden.
Th. A. Maass.

1825. Saltykow, S. (Kantonspital, St. Gallen). — *„Über desinfizierende Wandanstriche."* Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh., 1909, Bd. 62, H. 3.

Verf., der die Porzellan-Emaillefarbe „Vitralpef" auf ihre Desinfektionskraft geprüft hat, weist nach, dass ihre Wirkung keine sichere und zuverlässige ist, dass sie in seinen Versuchen sogar von gewöhnlicher Ölfarbe übertroffen wird (auf die technischen Vorzüge der Emaillefarbe geht er nicht ein). Zur Erklärung der desinfizierenden Wirkung der Anstriche nimmt er physikalische und chemische Vorgänge an. Seligmann.

Personalien.

Berufen: Dr. Böttcher-Giessen zum Leiter des dortigen Untersuchungsamtes für Infektionskrankheiten.

Ernannt:
A.-Ord. Prof.: Priv.-Doz. Dr. P. Th. Müller-Graz (Hyg.); Dr. Kephallonós-Athen (Pädiatrie); Dr. Hammerl (Hyg.).
Prof.: Priv.-Doz. Dr. H. Vogt, Abteilungsvorstand am neurol. Inst. Frankfurt a. M.; Oberstabsarzt Dr. Dantwitz-Köln a. Rh., dirig. Arzt der Tuberkuloseklinik.

Habilitiert: Dr. G. Norsa and Dr. G. Poggi-Bologna (inn. Med.); Dr. E. G. Gianelli-Genua (Pathol.); Dr. Piccini-Bologna (inn. Med.); Dr. Mori-Florenz (Pädiatrie); Dr. Norvicky-Lemberg (Anat.); Dr. Fittipaldi-Neapel (Med. Chem.); Dr. Molon-Padua (Int. Pathol.).

In den Ruhestand: Geh. Hofrat Prof. Dr. Franz Knauff, Direktor des Hyg. Instituts der Universität Heidelberg, tritt mit dem 1. Oktober ds. J. in den Ruhestand.

Jubiläum: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Hermann Munk-Berlin feierte am 20. April ds. Js. sein goldenes Doktorjubiläum.

Gestorben: Prof. Gamgee-Manchester (Physiol.); Prof. Fleischer, ehem. ordentl. Prof. d. inn. Med. zu Erlangen; Geh. Reg.-Rat Prof. O. E. Meyer-Breslau (Phys.); Prof. Reyburn-Washington (Hyg.).

Berichtigung.

In Ref. 1506, Zeile 5 u. 4 von unten lies „Amylose" statt „Amylase".

Biochemisches Centralblatt

Bd. VIII. Mai-Juniheft 1909 No. 13/16.

Chemie, inkl. analytischer, physiologischer und histologischer Chemie.

1826. Sundbärg, Carl. — *„Festband utgifvet af Svenska Läkaresällskapet till Minne af dess hundraåriga Verksambet den 25 Oktober 1908.“* Hygiea Festband, 1908, Stockholm, 2 Teile.

Diese zwei Festschriftbände, zur Feier der 100 jährigen Wirksamkeit der Schwedischen Gesellschaft der Ärzte am 25. Oktober 1908 herausgegeben, sind von Verf. als zwei Extrabände der Zeitschrift Hygiea redigiert.

Sie enthalten im ganzen 48 in schwedischer Sprache verfasste Abhandlungen medizinischen Inhalts, wovon die Arbeiten von Hammarsten, Retzius, Arrhenius, Santesson, Holmgren, Gullstrand, Hultgren, Hammar, Pettersson, Sjöqvist im Biochem. Centrbl. und Biophys. Centrbl. unter den respektiven Autornamen zu suchen sind. S. Schmidt-Nielsen.

1827. Glikin, W., Berlin. — *„Biochemisches Taschenbuch.“* Berlin, Borntraeger, 1909.

Das vorliegende, in handlichem Format gut ausgestattete Biochemische Taschenbuch kommt einem häufig empfundenen Bedürfnis der Laboratorien in vorzüglicher Weise entgegen.

Es bringt eine reiche Fülle von Zahlen und Tabellen, die man zwar z. T. auch in anderen grossen Sammelwerken findet, die man sich aber zum anderen Teil mühsam aus weitverstreuten Originalarbeiten bisher zusammensuchen musste. Was der Landolt-Börnstein und der Chemiker-Kalender für den Chemiker, das soll dieses Buch für den Biochemiker und den Nahrungsmittelchemiker werden, ein oft und gern zu Rate gezogenes Hilfsmittel für das Laboratorium und die Ausarbeitung.

Aus dem Inhalt seien besonders die Dinge hervorgehoben, die man eben nicht überall findet. Das Werk zerfällt in folgende Hauptabschnitte: I. Luft. Physikalische Daten, Bestandteile, Reduktionstabellen für Gasanalyse. II. Wasser. Physikalische, chemische, bakteriologische Untersuchung. III. Analyse der Nahrungsmittel usw. (Tabellen z. B. für die verschiedenen Zuckerarten). IV. Proteine. V. Fette (qualitative und quantitative Reaktionen). VI. Zucker und Stärke. VII. Milch. VIII., IX. Bier und Wein. X. Spiritus usw. XI. Zusammensetzung und Kaloriengehalt der Nahrungsmittel. XII. Detaillierte Angaben über Nährstoffbedarf im ganzen und an einzelnen Nährstoffen, Ausnutzungszahlen. Angaben über den Gaswechsel, Stickstoffausscheidung, Kot, Herzarbeit. XIII—XV. Zusammensetzung von Milch, Blut, Galle, Harn, Magensaft usw. XVI. Pharmakol. Notizen (Alkaloidnachweis, Maximaldosen, auch für Tiere). XVII. Thermometrie, Schmelzpunkte, Aräometrie, Dampfspannung. XVIII. Spez. Gewicht und Prozentgehalte von Lösungen. XIX. Reagentien. XX. Masse und Einheiten. XXI. Internationale Atomgewichte. Diese kurze Übersicht zeigt, wie ungemein wertvoll dieses Buch ist. Von den Dingen, die fehlen,

sei z. B. auf die Methodik und Berechnung kalorimetrischer Bestimmungen hingewiesen. Ferner könnten in einer Neubearbeitung die Methoden zur Bestimmung der Fermentwirkungen Aufnahme finden, sowie die Aufführung einiger mangelhaft gesicherten Zahlenangaben unterbleiben.

Oppenheimer.

Physikalische Chemie, Kolloide.

1828. Rohland, P. (Inst. f. Elektrochemie a. d. techn. Hochschule, Stuttgart). — *„Über die Adsorption durch Tone.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 17, p. 220—224, April 1909.

Verf. empfiehlt statt der von L. Michaelis und P. Rona (Biochem. Zeitschr., 1908, Bd. 15, p. 196) zur Adsorption von Albumosen verwandten Kaoline, welche die kolloidalen Hydroxyde des Siliciums, Aluminiums, Eisens nicht mehr enthalten, stark plastische Tone, welche die Kolloidstoffe in grösserer Menge bei ihrer Berührung mit Wasser bilden. Er führt das Adsorptionsvermögen auf diese Kolloide, welche ein feinzelliges und verzweigtes Maschenwerk bilden sollen, zurück.

Wenn kolloide Lösungen von koagulierten Substanzen zurückgehalten und adsorbiert werden, während Kristalloide diffundieren, so beruht ersteres auf der Fähigkeit der Stoffe in diesen beiden Zuständen der Materie sich zu scheinbaren Verbindungen zu vereinigen. Man kann sich auch die Vorstellung bilden, dass die Maschen des mit Wasser gefüllten, koagulierten Gewebes zu fein sind, um den grösseren Kolloidmolekülen die Diffusion zu gestatten, diese daher adsorbiert werden; aber weit genug, um die kleineren Kristalloidmoleküle hindurchzulassen.

Löb.

1829. Holmgren, Israel (Med. Klinik in Falun, Schweden). *„Studier öfver Kapillaritet och Adsorption jämte en på Grundval häraf utarbetad Metod för Bestämmande af utspädda Mineralsyrors Styrka.“* (Studien über Kapillarität und Adsorption nebst einer auf Grundlage derselben ausgearbeiteten Methode zur Bestimmung der Stärke verdünnter Mineralsäuren.) Hygiea, Festband, 1908, No. 14, p. 1—28 u. 1 Pl.

Die Arbeit ist deutsch in der Biochem. Zeitschr., Bd. XIV, erschienen (vgl. Biochem. C., VIII, No. 234).

S. Schmidt-Nielsen.

1830. Pauli, Wolfgang, und **Samec**, Max (Biolog. Versuchsanst., Wien, Physik.-chem. Abt.). — *„Über Löslichkeitsbeeinflussung von Elektrolyten durch Eiweisskörper I.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XVII, p. 235—256, April 1909.

In Wasser, Serum und Gelatinelösungen von verschiedenen Konzentrationen wurden die Löslichkeiten einiger leicht löslicher Salze, NH_4Cl, $MgCl_2$, NH_4CSN, und einiger schwer löslicher Elektrolyte, des Sulfats, tertiären Phosphates und Karbonates des Ca, sowie der Kieselsäure u. Harnsäure festgestellt. Während die leicht löslichen Salze eine geringe Herabsetzung ihrer Wasserlöslichkeit bei Gegenwart von Eiweisskörpern erfahren, wird bei den schwer löslichen Elektrolyten eine zum Teil sehr beträchtliche Erhöhung der Löslichkeit beobachtet. Der die Löslichkeit erniedrigende Umstand, die teilweise Substitution von Wasser durch Proteinstoff, tritt bei den leicht löslichen Salzen in den Vordergrund; die Löslichkeit erhöhenden Umstände, Bildung von Salzioneneiweisskomp

Bindung der hydrolytischen Dissoziationsprodukte der schwer löslichen Salze an das Eiweiss, überwiegen bei den schwer löslichen Elektrolyten. Die Verff. weisen ferner auf die aus den Löslichkeiten folgenden Ablagerungsverhältnisse, speziell auf das Verhältnis Phosphat : Karbonat in den Knochen hin und geben die Resultate einiger Löslichkeitsversuche in 2 %igen Peptonlösungen, aus denen zu folgen scheint, dass die im Wittepepton enthaltenen Eiweissabbaustoffe von den drei Kalziumsalzen nur das Karbonat in Lösung zu halten vermögen, während für Phosphat und Sulfat sogar eine Löslichkeitsverminderung resultieren würde. Löb.

1831. Arrhenius, Svante, Stockholm. — *„Försök angående Agglutination och Koagulation."* (Versuche über Agglutination und Koagulation.) Hygiea, Festband, 1908, No. 4, p. 1—29. S.-A.

Verf. bestimmt die kleinsten Mengen von Metallsalzen (Metallionen), welche Suspensionen von roten Blutkörperchen in Kochsalz oder Rohrzuckerlösung agglutinieren, die hämolysierte Lösung fällen. Es besteht eine ausgeprägte Parallelität zwischen der agglutinierenden und fällenden Wirkung (Ausnahme für Thorium) der Salze. Die Alkalimetalle wirken schwach. Von den kräftig wirkenden Schwermetallen sind Mangan und Kobalt am schwächsten, dreiwertiges Chrom am kräftigsten.

Die Versuche stützen die Auffassung Duclaux's, dass die Agglutination von Zellen auf einer Koagulation, besonders in den äusseren Teilen, beruht.

Die Agglutination und die Fällung sind chemische Prozesse, die von der Löslichkeit abhängig sind, welche die Verbindungen besitzen, die durch Vereinigung der Metallionen mit den negativen Ionen der Eiweisskörper der Blutkörperchen entstehen. Kochsalz vermindert die Agglutination, weshalb grössere Mengen von Metallsalz einer Kochsalzsuspension als einer Rohrzuckersuspension von Blutkörperchen hinzugefügt werden müssen.

Der Zusammenhang zwischen Agglutination und Hämolyse verschiedener Salze wurde untersucht. Hg-, Ag-, Pb-Salze bewirken vollständige, Cu-, Al-, Th-, Cd-, Uranyl- und Ferrisalze eine partielle Hämolyse. Quecksilberchlorid wirkt mehr hämolytisch in Kochsalz als Zuckerlösung. Lecithin befördert die Hämolyse, besonders bei Hg-Salzen.

Verf. bestimmte die Metallionmengen, die bei Agglutination und Hämolyse von den Blutkörperchen aufgenommen werden. Die Mengen sind für die zwei Prozesse verschieden.

Für den Einfluss der Temperatursteigerung auf die hämolytische Einwirkung des Wassers bei höheren Temperaturen fand Verf. den Temperaturexponenten $\mu = 64200$. S. Schmidt-Nielsen.

Katalyse etc.

1832. Neuberg, Carl (Chem. Abt. d. Pathol. Inst., Berlin). — *„Chemische Umwandlungen durch Strahlenarten. 2. Mitteilung. Wirkungen des elektrischen Gleichstroms."* Biochem. Zeitschr., Bd. XVII, p. 270, April 1909.

Es wurde die Wirkung des elektrischen Gleichstroms auf verschiedene wichtige biologische, meistens wasserlösliche Substanzen untersucht. Es wurden zwei Wirkungen beobachtet, eine hydrolytische und eine oxydative.

I. Die mehrwertigen Alkohole wurden in die entsprechenden Oxyaldehyde und Oxyketone übergeführt.

II. Kohlenhydratsäuren mit gerader Kette wurden in die um 1 Atom Kohlenstoff ärmeren Aldehyde verwandelt.
III. Monosaccharide liefern Osone und Carbonylsäuren.
IV. Di- und Trisaccharide werden hydrolysiert und wie Monosaccharide weiter verändert.
V. Polysaccharide werden hydrolysiert.
VI. Glucoside und gepaarte Glucuronsäuren wurden zerlegt.
VII. Aminosäuren spalten NH_3 ab und werden in die um ein Kohlenstoffatom ärmeren Aldehyde verwandelt.
VIII. Peptone, Proteide, Phosphatide und Nucleinsäuren werden zerlegt und die Spaltungsprodukte weiter umgewandelt.

In allen Fällen kam zur Anwendung der Strassenstrom von 220 Volt, durch Vorschalten einer Glühlampe geschwächt, die untersuchten Substanzen wurden in einer 1—5 %igen Lösung der Einwirkung unterworfen. Der Strom wurde durch Platinelektroden geleitet und die Einwirkungsdauer war auf 1—72 Stunden bemessen. Funk.

1833. Trillat. — „*Étude de l'action du fer sur le vin.*" C. R., 1909. Bd. 148, p. 792—795.

Durch metallisches Eisen sowohl wie Eisensalze wird die Aldehydbildung im Wein beschleunigt. Als weitere Produkte entstehen Essigsäure, Essigester, Acetal und Verbindungen zwischen Farbstoff und Aldehyd, die in Wasser unlöslich sind und sich absetzen.

In Gegenwart von genügenden Mengen Luft vollzieht sich dieser Prozess naturgemäss noch schneller. Die von Stocklin kürzlich beobachtete besonders grosse Oxydationskraft von Eisentannat erklärt, dass sich, besonders in Rotweinen, die Wirkung des Eisens so schnell geltend macht. Dieses „anticipierte" Altern schädigt den Geschmack des Weines: ein Nagel genügt, um ein Fass Wein bei hinreichendem Luftzutritt in kurzer Zeit zu verderben. Quade.

1834. Wuyts, H. — „*Sur la formation de peroxydes dans l'oxydation des organo-magnésiens.*" C. R., 1909, Bd. 148, p. 930—931.

Bei der Behandlung von ätherischen Lösungen von Phenylmagnesiumbromid mit Sauerstoff konnte unter andern Produkten sekundärer Phenyläthylalkohol isoliert werden. Verf. glaubt diese Oxydationswirkung nur mit intermediärer Bildung aktiver Peroxyde erklären zu können. Er stellte, um dies nachzuweisen, eine Reihe von Versuchen an. Es gelang, mit ätherischer sauerstoffbehandelter Äthylmagnesiumbromidlösung Jod in Freiheit zu setzen, Hydrochinon und Diphenylamin zu bläuen usw., wodurch die Anwesenheit von Peroxyd in solchen Lösungen bewiesen scheint. Quade.

1835. Senderens, J. B. — „*Préparation catalytique des cétones.*" C. R., 1909, Bd. 148, p. 927—929.

Wurde über in bestimmter Weise vorbehandeltes Aluminium Dampf von Methyl- oder Äthylalkohol bei Temperaturen über 250° geleitet, so bildete sich der entsprechende Äther in guter Ausbeute. Dagegen lieferte Propylalkohol nur 30 % Äther und im übrigen einen kondensierten Äthylenkohlenwasserstoff.

Aus Isobutylalkohol entstand fast nur Diisobutylen.

Zur Darstellung von Aceton hatte Verf., wie schon früher mitgeteilt, über Aluminium Essigsäuredämpfe bei Temperaturen über 300° geleitet und gute Ausbeuten erhalten. Bei Verwendung von Propionsäure verschlechterte sich die erhaltene Ketonausbeute und bei Benutzung von Isobuttersäure entstanden nur ungesättigte Verbindungen. Wurden die Ester der Säuren angewandt, so gestaltete sich die Ketonausbeute weit besser; noch einfacher aber ist es, Thoriumoxyd als Katalysator zu verwenden. Das so dargestellte Dipropylketon zeigte Fruchtgeruch, der isomere Isokörper roch, besonders in der Wärme, leicht nach Kampfer.

Sowohl die Äther- wie die Acetondarstellung nach diesem katalytischen Verfahren scheint der technischen Anwendung fähig. Ameisensäure gibt mit Aluminium Kohlenoxyd, mit ThO_2 Kohlensäure und Formaldehyd.

Quade.

Kohlehydrate.

1836. **Löb**, Walther (Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin). — *„Zur Kenntnis der Zuckerspaltungen. Dritte Mitteilung. Die Elektrolyse des Traubenzuckers.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 17, p. 132—144, April 1909.

Unterwirft man eine Lösung von Traubenzucker in verdünnter Schwefelsäure unter Vermeidung von Temperaturerhöhung an einer Bleianode der Einwirkung des elektrischen Stromes, so entstehen Formaldehyd, Ameisensäure, Arabinose, sowie die aus dieser und der Glukose durch Oxydation entstehenden Säuren. Von den möglichen Auffassungen über die Bildung dieser Produkte ist die folgende gewählt:

$$\begin{array}{ccccc} \text{Glukose} & & \text{Arabinose} & & \text{Formaldehyd} \\ C_6H_{12}O_6 & \longrightarrow & C_5H_{10}O_5 & + & CH_2O \\ \swarrow \quad \searrow & & \swarrow \quad \searrow & & \swarrow \quad \searrow \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccc} C_6H_{12}O_7 & C_6H_{10}O_8 & C_5H_{10}O_6 & C_5H_8O_7 & HCOOH & CO_2 \text{ u. } CO \\ \text{Glukon-} & \text{Zucker-} & \text{Arabon-} & \text{Trioxyglutar-} & \text{Ameisen-} & \\ \text{säure} & \text{säure} & \text{säure} & \text{säure} & \text{säure} & \end{array}$$

Als primärer Prozess wird der Zerfall des Traubenzuckers, als sekundärer die Oxydation zu den Säuren betrachtet.

Im experimentellen Teil finden sich die genauen Angaben über Ausführung und Bearbeitung der Versuche.

Autoreferat.

1837. **Löb**, Walther und **Pulvermacher**, Georg (Biochem. Abt. d. Virchow-Krankenh., Berlin). — *„Zur Kenntnis der Zuckerspaltungen. 4. Mitteilung. Die Elektrolyse des Glycerins und des Glykols.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 17, p. 343—355, Mai 1909.

Glycerin und Glykol werden an Bleianoden in schwefelsaurer Lösung unter Kühlung im ersten Stadium zu Glycerinaldehyd bzw. Glykolaldehyd oxydiert, so dass die Resultate mit den bei der Traubenzuckerelektrolyse (3. Mitteilung, Biochem. Zeitschr., Bd. 17, p. 132) in Vergleich gesetzt werden können. Glycerin liefert, wie zu erwarten war, reichlich Formaldehyd, daneben aber eine Pentose, so dass in saurer Lösung nach dem ersten Abbau synthetische Prozesse einsetzen. Eine Hexose, Glykolaldehyd, Glycerinaldehyd, Dioxyaceton entstehen nicht, wohl aber die

Säuren, die durch Oxydation des Glycerins, des Formaldehyds und der Pentose, wahrscheinlich der *i*-Arabinose, sich bilden können. Das Auftreten der Pentose ist möglicherweise durch einen Zusammenschluss von Glycerinaldehyd und Glykolaldehyd in statu nascendi zu erklären. Die Verff. geben dem ganzen Vorgang die Formulierung:

$$\begin{array}{ccccc} CH_2OH \cdot CHOH \cdot CHO & \rightarrow & CH_2OHCHO & + & HCOH \\ \swarrow & \searrow & & \swarrow & \downarrow \\ COOH & & C_5H_{10}O_5 & & \\ | & & \downarrow & & \\ CHOH & & C_5H_8O_7 & & HCOOH, \\ | & & & & CO,\ CO_2. \\ COOH & & & & \end{array}$$

Glykol liefert hauptsächlich Formaldehyd, Ameisensäure, Kohlenoxyd und Kohlensäure. Daneben aber einen ein Osazon liefernden Zucker, vielleicht eine Hexose, der jedenfalls auch einem synthetischen Prozess seine Bildung verdankt, und in äusserst geringer Menge nichtflüchtige Säuren. Eine Pentose entsteht hierbei nicht.

Glycerin liefert bei der Behandlung mit PbO_2 in kalter verdünnter Schwefelsäure qualitativ die gleichen Resultate, wie die Elektrolyse. Auch hier tritt eine Spaltung des primär gebildeten Glycerinaldehydes mit folgender Synthese der Spaltprodukte in saurer Lösung unter Pentosenbildung ein.

Die Arbeit enthält die genauen experimentellen Daten.

Autoreferat (Löb).

1838. Tribot, J. — „*Sur le rôle de la magnésie dans la transformation du saccharose à différentes températures.*" C. R., Bd. **148**, p. **788** bis 790, März **1909**.

Invertin, das durch mehrmaliges Umfällen (bis zwölf mal) fast völlig von seinen mineralischen Bestandteilen befreit ist, vermag Saccharose viel schwächer zu spalten als Magnesiumsalze enthaltendes Invertin. Auf das Fehlen dieses Elements — auch andere Verunreinigungen spielen vielleicht eine gewisse Rolle — führt Verf. in erster Linie die Abschwächung des umgefällten Invertinpräparates zurück.

Das Magnesium soll thermokatalytisch wirken, d. h. die wahre Reaktionstemperatur herabsetzen.

Quade.

1839. Vintilesco, J. — „*Sur la présence du „stachyose" dans le jasmin blanc (Jasminum officinale L.).*" Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 336, April 1909.

L. Spiegel.

1840. Mayer, Paul. — „*Über Ureidoglukose.*" Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. XVII, p. 142.

Es wurde untersucht, wie sich eine chemische Verbindung von Harnstoff und Traubenzucker, die nach M. N. Schoorl dargestellt worden war, im Tierkörper verhalte. Bei Darreichung per os an Kaninchen gelangten bis 7 %, bei Hungertieren bis 22 % unverändert im Harne zur Ausscheidung. Der positive Ausfall der Naphthoresorcinreaktion macht es wahrscheinlich, dass der Abbau der Ureidoglukose über Ureidoglukuronsäure erfolgt. Bei subkutaner Verabreichung erscheinen 30—60 % und bei intravenöser Ver-

abfolgung ca. 60 % unverbrannt im Harne. Durch Leberbrei und Leberpulver wird die Ureidoglukose vielleicht in geringem Grade gespalten.

Bondi.

1841. Irvine, James Colquhoun (Chem. Res. Lab., Univ. of St. Andrews). — *„A polarimetric method of identifying chitin."* Journ. of Chem. Soc., 1909, Bd. 95/96, p. 564—570.

Verf. bestimmte die spezifische Drehung von aschefreiem Chitin verschiedenster Herkunft in konzentrierter Salzsäure (spez. Gew. **1,16**). Verwandt wurden ca. 1,75 %ige Lösungen, die schnell aus feingepulvertem Chitin zu erhalten waren. Die Metallteile des Polarimeters wurden durch eine Vaselinschicht vor der Einwirkung der konzentrierten Salzsäure geschützt. Es ergab sich bei sofortiger Ablesung ein Durchschnittswert von $[\alpha]_D^{20} = -14{,}1^0$, der bei Zimmertemperatur ganz allmählich abnahm und, sein Vorzeichen verändernd, schliesslich bei $[\alpha]_D^{20} = +56^0$ stehen blieb. Bei 40—45⁰ war die Reaktion schon in acht bis zehn Stunden vollständig.

Unter Einwirkung von salpetriger Säure geht die Drehung dieser Lösung, die neben salzsaurem Glukosamin nur noch Essigsäure enthält, auf etwas unter die Hälfte zurück ($\alpha_D = +25^0$ ca.); es hat sich Chitose gebildet, über deren Rotationsvermögen bisher noch keine exakten Daten vorliegen.

Das Verhältnis der drei Drehungswerte entspricht annähernd der Proportion

$$-1 \rightarrow +4 \rightarrow +\frac{3}{2}.$$

Weist eine Substanz, deren Chitinnatur zweifelhaft ist, erst beim Lösen in Salzsäure, dann nach erfolgter Hydrolyse und schliesslich nach der Nitrosierung dieses Verhältnis der optischen Drehung auf, so kann sie mit Bestimmtheit als Chitin angesprochen werden. Schon 0,1 g genügen zu diesem Nachweis. Es wurde die Abwesenheit von Chitin in den Eiern der Rochen, der Leibessubstanz von Tintenfischen (Loligo) und Korallenpolypen (Alcyonium), sowie die Gleichartigkeit des Chitins der verschiedensten Crustaceen und Insekten festgestellt.

Die aus einer bestimmten Menge Chitin gewonnene Ausbeute von salzsaurem Glucosamin, berechnet nach dem erhaltenen Drehungswert (Glucosamin in salzsaurer Lösung hat die spez. Drehung $[\alpha]_D^{20} = +51{,}3$), entspricht genau der Formulierung:

$$C_{30}H_{50}O_{19}N_4 + 7\,H_2O + 4\,HCl = 4\,C_6H_{13}O_5N_1HCl + 3\,CH_3COOH.$$

Die durch Destillation unter vermindertem Druck isolierte Essigsäure betrug nur $^2/_3$ der Theorie; jedenfalls werden aber mehr als zwei Mol. Essigsäure auf vier Mol. Glucosamin gebildet.

Nach diesen Resultaten glaubt Verf., dass im Chitin die unten aufgezeichnete Strukturanordnung, in der ein Molekül Glucosamin mit drei Molekülen Acetylglucosamin durch Austritt von vier Molekülen Wasser verbunden ist.

```
 ------------O-----------  OH        |        O          |  OH
CH·CH·NH(COCH3) CHOH CH·CH CH2·O CH CHNH2 CHOH·CH·CH·CH2O·
:
O
|
CH·CHNH(COCH3)·CHOH·CH·CH·CH2O·CH·CHNH(COCH3)·CHOH·CH·CH·CH2·
 |-----------O---------|  OH          ---------O        ----  OH
```

vorliegt und dass das natürliche Produkt als Polymeres dieser Formel aufzufassen ist. Quade.

1842. Scholl, E. — *„Die Reindarstellung des Chitins aus Boletus edulis.“* Wien. Akad. d. Wissensch., Mathem.-naturw. Klasse, 1. Abt., 1908, Bd. 117, p. 547—560.

Verf. hat aus Hüten und Stielen des Steinpilzes (Boletus edulis) durch Einwirkung 10 %iger Kalilauge in der Siedehitze (unter Ausschluss von Säuren oder heftig wirkenden Oxydationsmitteln) reines Chitin dargestellt. Die Ausbeute betrug 5—6 % von dem Gewicht der lufttrockenen Pilze.

Das so erhaltene Chitin verhält sich in chemischer Hinsicht genau wie tierisches Chitin. Es ist im Gegensatz zu den von Gibson, Winterstein u. a. dargestellten Präparaten in konzentrierten Alkalien vollkommen unlöslich, wird aber von Säuren unter Hydrolyse leicht angegriffen. Die Zellmembranen von Boletus edulis sollen der Hauptsache nach aus diesem reinen Chitin in höchstens lockerer Bindung mit stickstoffreien Kohlehydraten bestehen. O. Damm.

Lipoide.

1843. Fränkel, Sigmund und **Pari,** G. A. (Labor. d. Spiegler-Stiftung, Wien). — *„Über Lipoide. IV. Mitteilung. Über die Phosphatide des Rinderpankreas.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XVII, p. 68, April 1909.

Durch Extraktion mit heissem Aceton aus Rinderpankreas konnte ein ungesättigtes Phosphatid als Cadmiumverbindung von der Formel $C_{32}H_{63}NPO_9CdCl_2$ isoliert werden. Das Rohextrakt wurde in 96 % Alkohol wiederholt gelöst, wobei das ganze Fett auskristallisierte und so entfernt werden konnte. Zum letzten Filtrat wurde überschüssige alkoholische Cadmiumchloridlösung zugesetzt, wobei die Chlorcadmiumverbindung des Phosphatids ausfiel, das durch Lösen in Benzol und Fällen mit absolutem Alkohol weiter gereinigt wurde. Dem neuen Phosphatid, das Vesalthin genannt wurde, kommt die Jodzahl 53,04 zu, es besitzt vier Methylgruppen am Stickstoff und ist optisch aktiv. Der niedrige C-Gehalt dieses Phosphatids erklärt sich dadurch, dass bei der Spaltung Myristinsäure ($C_{14}H_{28}O_2$) erhalten wurde, die zweite bei der Spaltung dargestellte Fettsäure ist dagegen ungesättigt und ist wahrscheinlich ein niederes Homologes der Ölsäure. Die erhaltene Base enthält, wie schon erwähnt, nicht wie Cholin drei, sondern vier Methylgruppen und soll noch weiter untersucht werden.

Aus dem alkoholischen Extrakt des Rinderpankreas wurde durch Fällen mit Cadmiumchloridlösung eine weitere Substanz isoliert, der wahrscheinlich die Formel $C_7H_{15}NO_6CdCl_2$ zukommt. Die Substanz schmilzt bei 280°. Auf die positive Orcinreaktion sich stützend, halten die Verff. diese Substanz für Acetylpentosamin; die Substanz wird weiter untersucht. Funk.

1844. Vageler, Hans. — *„Untersuchungen über das Vorkommen von Phosphatiden in vegetabilischen und tierischen Stoffen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XVII, p. 189.

Nach einer Diskussion der bisher über Lecithin bekannten Tatsac[hen] gibt Verf. zunächst eine modifizierte Methode der Lecithinbestimmung, welche das Trocknen der zu untersuchenden Substanzen meidet, so[ndern] dieselben gleich gründlich in der Hitze mit Alkohol extrahiert, da

beim Trocknen ein bedeutender Verlust an Lecithin nachweisen lässt. Aus dem Destillationsrückstand des Alkoholextraktes wird durch Phosphorsäurebestimmung der Lecithingehalt berechnet.

Es ergab sich bei Pflanzen, dass in frischen, grünen Organen besonders viel alkohollösliche Phosphatide sind im Gegensatz zu den Blüten. Während der Zeit der Blüte und des Fruchtansatzes steigt der Gehalt an Phosphatiden, am Ende der Vegetationsperiode findet eine Zersetzung der Phosphatide statt.

Von tierischen Stoffen untersuchte Verf. hauptsächlich die verschiedenen Milchsorten. Es zeigt sich bei Kuh-, Ziegen-, Esel- und Schafsmilch ein Gehalt an organischem Phosphor von 0,05% bis ca. 0,06% schwankend, beim Menschen findet sich nur 0,027% Phosphor in organischer Bindung, was vielleicht mit dem langsamen Wachstum zusammenhängt, da nach Glikin junge, wachsende Tiere sehr viel Lecithin enthalten und auch desselben bedürfen. Ein für die Praxis wichtiges Resultat dürfte auch darin liegen, dass durch Erhitzen der Milch auf 100° ein bedeutender Verlust an organisch gebundenem Phosphor eintritt. Dieser Befund wird durch die Tatsache unterstützt, dass mit sterilisierter Milch bei der Jungviehaufzucht bei weitem nicht die Resultate erzielt werden wie mit frischer Milch.

Gleich anderen findet Verf. durch Darstellung von Lecithin aus Pferdefleisch drei Phosphatide, welche sich durch Löslichkeit ihres Platinsalzes unterscheiden.

Zum Schlusse wird die Frage besprochen, ob das Lecithin mit den Oxydationserscheinungen des Organismus im Zusammenhange steht.

Bondi.

1845. Mac Lean, Hugh (Chem. Abt. d. physiol. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Untersuchungen über Eigelblecithin."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 223, April 1909.

Verf. spaltet nach den Angaben von Stern und Thierfelder (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 53, B.C., VI, 2281) dargestelltes Eigelblecithin einerseits mit Baryt in alkoholischer oder wässeriger Lösung, anderseits mit wässeriger Salzsäure, und isoliert aus den Spaltprodukten das Cholin als Chloroplatinat. Im Gegensatz zu weit verbreiteten Angaben von Lehrbüchern geht die Säurespaltung schnell vor sich (2—5 Stunden) und ist zur Isolierung der stickstoffhaltigen Anteile der basischen vorzuziehen. Sie gibt für das Eigelblecithin in Übereinstimmung mit der Barytspaltung einen Cholingehalt von ca. 66% des Gesamtstickstoffs. Früher (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 57, p. 296) fand Verf. im Herzmuskellecithin 42% Cholin, während Handelslecithin 80% Cholin ergibt.

Beim Fällen mit Cadmiumchlorid erhielt nun Verf. aus Herzlecithin ein Präparat mit dem Phosphor-Stickstoffverhältnis 1 : 1, aus dem 75% des Stickstoffs als Cholinplatinchlorid isoliert werden konnte, während die alkoholische Mutterlauge noch Stickstoff enthielt, der weder dem Cholin, noch auch Ammoniak zugehört.

Durch eine Reihe weiterer Versuche zeigt Verf., dass das Cholin während der Spaltung sich nicht teilweise zersetzt oder sonst verändert haben kann und kommt zu dem Ergebnis, dass sich der Gesamtstickstoff des Lecithins auf Cholin und andere, bisher unbekannte Verbindungen verteilt. Die bisher in Gebrauch befindliche allgemeine Lecithinformel ist auch in bezug auf die basischen Bestandteile als unzureichend anzusehen. Den

verschiedenen Phosphatiden sind infolge ihres schwankenden Cholingehalts verschiedene Konstitutionsformeln zuzuschreiben. A. Rollett.

1846. Mac Lean, H. (Physiol.-chem. Abt. d. Physiol. Inst., Berlin). — „*On the nitrogen containing radicle of lecithin and other phosphatides.*" Biochem. Journ., 1909, Bd. IV, p. 38—58.

Verf. hat verschiedene Lecithinpräparate mit Baryt verseift und die dabei entstehenden Cholinmengen quantitativ bestimmt. Zugleich wurden die im wässerigen oder alkoholischen Filtrat einerseits und im Rückstand anderseits vorhandenen Stickstoffmengen bestimmt, so dass es möglich war, festzustellen, welcher Teil des Filtratstickstoffes als Cholin vorhanden war. In besonderen Versuchsreihen wurden die Bedingungen studiert, welche eine möglichst quantitative Ausbeute an Cholin und eine möglichst genaue Bestimmung derselben bedingen. Das zur Verwendung kommende Material war

1. Lecithin dargestellt aus Lecithol (Riedel) und,
2. Lecithin, dargestellt aus Herzmuskel.

Die Darstellung dieses Präparates ist eingehend beschrieben.

Die Versuche ergaben, dass die beiden Lecithine eine ganz verschiedene Konstitution haben. Beim Lecithol war der gesamte Filtratstickstoff als Cholin vorhanden, beim Lecithin aus Herzmuskel nur 50 %, so dass also dieses Lecithin nur halb so viel Cholin als Lecithol, dafür aber noch einen anderen stickstoffhaltigen Komplex enthalten muss.

Eine geringe Menge des Gesamtstickstoffes blieb im unlöslichen Rückstand zurück. Dieselbe betrug 8,5 % für Lecithol und 5 % für Lecithin aus Herzmuskel. Eine Erklärung dafür kann vorläufig nicht gegeben werden, da dieselbe wohl kaum auf unvollständige Verseifung des Lecithins zurückzuführen ist.

Die Angabe von Erlandsen, dass bei der Verseifung von Cuorin aus Herzmuskel der Stickstoff nicht als Cholin abgespalten wird, wird bestätigt.
Cramer.

1847. Rosenheim, O. und **Tebb,** Christine (King's College, London). — „*The optical activity of so-called protagon.*" Journ. of physiol., 1908, Bd. 37, p. 341.

1848. Rosenheim, O. und **Tebb,** Christine. — „*On so-called protagon.*" Quart. Journ. of Exp. Physiol., 1908, Bd. I, p. 279.

1849. Wilson, R. A. und **Cramer,** W. (Physiol. Departmt., Edinburgh University). — „*A criticism of come recent work on protagon.*" Quart. Journ. of Exp. Physiol., 1909, Bd. II, p. 91.

Fortsetzung der Kontroverse über die Frage, ob das Protagon eine einheitliche Substanz ist oder eine Mischung von Phosphatiden und Cerebrosiden.

Rosenheim und Tebb haben mittelst verschiedener Methoden eine Anzahl von Substanzen aus dem Gehirn isoliert, welche die folgenden Eigenschaften haben:

1. Sie lösen sich selbst in grossen Mengen kochenden Alkohols nicht vollständig auf, sondern hinterlassen einen schwer löslichen Rückstand.
2. Durch einfaches Umkristallisieren aus kochendem Alkohol lassen sie sich in phosphorreiche und phosphorarme Fraktionen zerlegen.

3. Sie sind zum Teil in kochendem Azeton löslich, zum Teil sind sie in kochendem Azeton unlöslich.
4. Das optische Drehungsvermögen dieser Substanzen verändert sich nach andauernder Behandlung mit warmem Alkohol nicht.

Rosenheim und Tebb behaupten, dass diese Substanzen, die augenscheinlich Gemische sind, mit dem von Wilson und Cramer untersuchten Protagon identisch sind. Das analytische Material von Rosenheim und Tebb besteht aus Phosphorbestimmungen mit gelegentlichen Stickstoffbestimmungen.

In ihrer Erwiderung weisen Wilson und Cramer darauf hin, dass aus den Angaben von Gamgee, Gies und anderen, sowie aus eigenen Beobachtungen dem Protagon die folgenden Eigenschaften zukommen:

1. Es löst sich in geringen Mengen kochenden Alkohols klar auf, ohne einen Rückstand zu hinterlassen.
2. Seine Zusammensetzung kann durch wiederholtes Umkristallisieren aus Alkohol nicht im geringsten verändert werden.
3. Es ist in kochendem Azeton unlöslich.
4. Das optische Drehungsvermögen wird durch andauernde Behandlung mit warmem Alkohol stark verändert, was eine Zersetzung des Protagons durch Alkohol beweist. (Diese Bestimmungen wurden am hiesigen chemischen Institut von dritter Seite nachgeprüft und bestätigt.)

Aus den Untersuchungen von Gamgee und anderen sowie aus eigenen Beobachtungen ergibt sich, dass das Protagon eine scharf definierte Substanz von konstanter chemischer Zusammensetzung ist. Das diesen Beobachtungen zugrunde liegende analytische Material besteht aus vollständigen Analysen.

Die Widersprüche zwischen diesen Angaben erklären sich nach Rosenheim und Tebb aus fehlerhaften Beobachtnngen und ungenauen Angaben seitens Wilson und Cramer. Die gleichlautenden Angaben von Gamgee, Gies usw. werden überhaupt nicht berücksichtigt.

Wilson und Cramer folgern aus diesen Widersprüchen, dass die Rosenheim-Tebbschen Präparate nicht mit dem Protagon identisch sind. Das geht auch schon ganz klar daraus hervor, dass Rosenheim und Tebb die aus dem reinen alkoholischen Gehirnextrakt beim Abkühlen ausfallende Substanz mit dem Protagon identifizieren und als Ausgangspunkt ihrer Untersuchungen nehmen, während doch Gamgee schon vor 30 Jahren es ganz klar ausgesprochen hat, dass die aus dem Alkoholextrakt ausfallende Substanz eine Mischung von Protagon, Cerebron, Phosphatiden und anderen Körpern ist. Aus diesem Rohprodukt muss das Protagon durch Umkristallisieren erst gewonnen werden, wie in der Arbeit von Wilson und Cramer im einzelnen beschrieben wird.

Die ganze Kontroverse lässt sich daher auf ein elementares Missverständnis seitens Rosenheim und Tebb zurückführen, welche das Rohprodukt mit dem aus diesem Rohprodukt gewonnenen Protagon verwechseln und die so geschaffenen Gegensätze in den Angaben über die Eigenschaften dieser beiden verschiedenen Produkte durch fehlerhafte Beobachtungen derjenigen Forscher erklären, die mit reinem Protagon gearbeitet haben. Die Angaben von Rosenheim und Tebb über die Eigenschaften ihrer Produkte gelten also nicht für das Protagon.

Zum Schluss wird darauf hingewiesen, dass das Protagon sich in jeder Beziehung wie eine einheitliche Substanz verhält und daher mit dem-

selben Recht als ein Bestandteil des nervösen Gewebes erkannt werden muss, als man allgemein das Hämoglobin als einen Bestandteil des Blutes anerkennt.

Der Versuch, das Protagon als eine Mischung von Phosphatiden und Cerebrosiden aufzufassen, führt zu unüberwindlichen Widersprüchen.

W. Cramer.

1850. Dorée, C. (Physiol. Lab. Univ. of London). — *„The occurrence and distribution of cholesterol and allied bodies in the animal kingdom."* Biochem. Journ., 1909, Bd. IV, p. 72—106.

Eine Anzahl von Vertebraten und Invertebraten wurden auf das Vorhandensein von Cholesterol oder zur Cholesterolgruppe gehörigen Substanzen untersucht. Das Protoplasma sämtlicher Tiere enthält wenigstens einen Repräsentanten der Cholesterolgruppe. Bei den Vertebraten ist diese Gruppe durch das Cholesterol selbst vertreten. Von Invertebraten enthalten Mollusken, Crustaceen, Annulaten und Coelenteraten Cholesterol. Dagegen sind bei Echinodermen (Asterias), bei Insekten (Blatta und Bombyx mori) und bei Schwämmen Isomere des Cholesterols vorhanden, die sich in jeder Beziehung dem Cholesterol ähnlich verhalten. Ein neues Isomere des Cholesterols wurde aus Schwämmen isoliert; das Clionasterol aus Cliona celata. Aus Süsswasserschwämmen (Spongilla lacustris und Ephydatia fluviatilis) wurden zwei Isomere des Cholesterols erhalten, die vorläufig Spongilla A und Spongilla B genannt wurden. Diese aus Schwämmen enthaltenen Cholesterole sind nicht mit dem Spongosterol aus Suberites identisch.

Die Literatur ist eingehend behandelt und die Angaben über die Glieder der Cholesterolgruppen sind in übersichtlicher Weise in Tabellen zusammengestellt.

Cramer.

1851. Dorée, Charles (Physiol. Lab., London, South Kensington). — *„Contributions to the chemistry of cholesterol and coprosterol."* Journ. of Chem. Soc., 1909, Bd. 95/96, p. 638—655.

Molinari hat kürzlich (Bioch. C., VII, No. 2199) berichtet, dass Cholesterin zwei Moleküle Ozon addiert und daraus gefolgert, dass es zwei doppelte Bindungen enthält. Verf. hat dies bestätigen können und gefunden, dass ψ-Coprosterin zwei Moleküle Ozon addiert, während β-Cholestanol und Coprosterin nur ein Molekül, α-Cholestanol keins bindet. Da aber nicht nur das Cholestenon aus Cholesterin, sondern auch das β-Cholestanon aus β-Cholestanol und das Coprostanon aus Coprosterin wieder zwei Mol. O_3 zu binden imstande sind, obschon die beiden letzteren sich von einer Muttersubstanz ableiten, die nur ein O_3 addiert, so scheint die Annahme wahrscheinlicher, dass sich bei den meisten Körpern der Cholesteringruppe durch die lang fortgesetzte Ozonisierung sekundär Abspaltung von zwei Wasserstoffatomen und dann Ozonanlagerung vollzieht. Es ist auch ein deutlicher Unterschied in der Schnelligkeit der Ozonanlagerung an bereit vorhandene und sich erst im Oxydationsverlauf bildende doppelte Bindunge zu konstatieren.

Eine durch Einwirkung von Phenylhydrazin auf Coprostanon erhalte Verbindung muss nach ihrer Bruttozusammensetzung, der Bildung ei kristallisierten Nitrosits mit salpetriger Säure und dem Auftreten Ammoniak bei ihrem Entstehen als Carbazolderivat angesprochen wer Dass Cyclohexanone mit Phenylhydrazin Karbazole liefern, hatte 1 schon Drechsel beobachtet.

Quade.

1852. **White**, C. P. — *„Cholesterol-fatty acid combinations."* Proc. phys. Soc., p. VI, Dez. 1908; Journ. of physiol., 1909, Bd. 38, No. 2/3.

Cholesterol bildet lockere Verbindungen mit Fettsäuren, welche nicht mit den entsprechenden Estern identisch sind. Diese Verbindungen mit der höheren Fettsäure existieren in einem kristallinisch-flüssigen Zustand und geben dann mit Wasser Myelinformen.

Auch mit Lecithin, Cetylalkohol und Glycerin bildet Cholesterol lockere Verbindungen.

Flüssige Kristalle kommen in normalen Geweben (Cortex der Nebennieren) und in Geschwülsten und anderen pathologischen Geweben vor.

Das Cholesterol existiert wahrscheinlich im Organismus in solchen lockeren Verbindungen im kristallinisch flüssigen Zustand.

W. Cramer.

1853. **Ellis**, G. W. und **Gardner**, J. A. — *„The presence of cholesterol in heart muscle."* Proc. phys. Soc., p. VIII, Dez. 1908; Journ. of physiol., 1909, Bd. 38, No. 2/3.

Der Herzmuskel (vom Rind) enthält 0,066—0,071 % Cholesterol, berechnet auf feuchtes Gewebe; 0,26—0,28 % berechnet auf trockenes Gewebe.

Er enthält daher ungefähr ebensoviel Cholesterol wie gewöhnlicher Muskel. W. Cramer.

Proteine und Spaltprodukte.

1854. **Roaf**, H. E. — *„The osmotic pressure of haemoglobin. (Preliminary communication.)"* Proc. phys. Soc., p. I, Dez. 1908; Journ. of physiol., 1909, Bd. 38, No. 2/3.

Bestimmungen des osmotischen Druckes von Hämoglobin in destilliertem Wasser, 0,34 % Natriumkarbonatlösung und 0,2 % Natriumbikarbonat gaben einen Druck von 5,7 mm, 5,3 mm und 11,6 mm Quecksilber, woraus sich Lösungsaggregate von 29 787, 32 035 und 14 636 berechnen.

Substanzen, welche das Blut lackfarbig machen, erhöhen den osmotischen Druck des Hämoglobins. W. Cramer.

1855. **Roaf**, H. E. — *„The combining power of egg white for hydrochloric and sulphuric acids."* Proc. phys. Soc., p. IV, Dez. 1908; Journ. of physiol., 1909, Bd. 38, No. 2/3.

Das Säurebindungsvermögen von Eiereiweiss wurde auf folgende Weise bestimmt:

Eine bestimmte Menge Eiweisslösung wurde in ein Dialysierröhrchen gebracht und in eine bestimmte Menge einer verdünnten Säurelösung von bekannter Konzentration gehängt. Nach mehrtägigem Dialysieren wurde die Säurekonzentration in der Lösung ausserhalb des Dialysierröhrchens bestimmt und daraus die vom Eiweiss gebundene Säuremenge berechnet.

Die Versuche zeigen, dass äquivalente Mengen von Salzsäure und Schwefelsäure von der gleichen Menge Eiereiweiss gebunden werden.

W. Cramer.

1856. **Abderhalden**, Emil und **Medigreceanu**, Florentin (Physiol. Inst., Tierarzneihochsch., Berlin). — *„Beitrag zur Kenntnis des Oxyhämoglobins verschiedener Tierarten. I. Mitt."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 165, April 1909.

Die Blutkörperchen von Huhn enthalten 2,8 % Histidin, von Ente 2,5 %, während Blutkörperchen vom Pferd 5,3 % Histidin enthalten. Der hohe Histidingehalt scheint allen Hämoglobinarten zuzukommen. Ferner wurde kristallisiertes Oxyhämoglobin aus Gänseblut dargestellt, indem die roten Blutkörperchen durch Waschen mit isotonischer Kochsalzlösung von Serum befreit und mit zweifacher Menge Wasser auf 37° erwärmt wurden. Die ausgeschiedene Gallerte wurde abfiltriert, die Lösung abgekühlt und mit Äther geschüttelt. Die Lösung wurde abermals filtriert, und das Filtrat unter Eiskühlung und Rühren tropfenweise mit 1/4 Vol. 90 %igem abgekühlten Alkohol versetzt. Beim Stehenlassen in einer Kältemischung erfolgt die Ausscheidung des kristallischen Oxyhämoglobins. Das Rohprodukt wurde in derselben Weise umkristallisiert. Das Oxyhämoglobin aus Gänseblut enthält 54,11 % C, 6,83 % H, 16,58 N, 0,65 % S und 0,51 % Fe. Der P-Gehalt, der in besonders gereinigtem Präparat nur 0,0059 % betrug, lässt den Schluss zu, dass das reine Oxyhämoglobin aus Gänseblut keinen Phosphor enthält. Funk.

1857. **Skraup,** Zd. H. und **Türk,** W. — „*Notiz über die Hydrolyse von Casein mit Salzsäure und Schwefelsäure.*" Monatshefte f. Chem., 1909, Bd. 30, p. 287—288.

Kutscher hat mitgeteilt, dass bei der Hydrolyse des Caseins durch Schwefelsäure viel weniger Glutaminsäure (1,8 %) entsteht als bei der Hydrolyse durch Salzsäure. Verff. können diese Angabe nicht bestätigen. Sie finden im letzteren Falle 22,3 g rohes Chlorhydrat, bei der Hydrolyse mit Schwefelsäure nur einen geringen Betrag weniger, nämlich 20,3 g aus 100 g lufttrockenem Casein. Quade.

1858. **Skraup,** Zd. H. und **Wöber,** A. — „*Über die partielle Hydrolyse von Edestin.*" Monatshefte f. Chem., 1909, Bd. 30, p. 289—309.

Vor kurzem wurde hier (Biochem. C., VIII, No. 1510) über die teilweise Hydrolyse von Eiereiweiss mit Natronlauge berichtet. Nach dem gleichen Verfahren behandelt, lieferte 100 g Edestin 22 g Protalbinsäure, 72 g Rohlysalbinsäure und 30 g Rohlysalbinpepton; die beiden letztgenannten Produkte sind mit Ammonsulfat verunreinigt.

Zur Säurehydrolyse wurde ein Gemisch gleicher Raumteile rauchender Salzsäure und Eisessig verwandt. Nach längerem Stehen bzw. Schütteln wurde neutralisiert, wobei eine der Protalbinsäurefraktion entsprechende Substanz (A) sich abschied. Im Filtrat konnte mit Ammonsulfat eine der Lysalbinsäure analoge Albumose niedergeschlagen werden. Doch liess sie sich so schlecht abfiltrieren, dass sie vom Pepton nicht abgetrennt wurde, sondern mit ihm zusammen dialysiert und verarbeitet wurde (B.). Wie die Farbreaktionen beweisen, häuft sich der Kohlehydratrest beim Edestin im Gegensatz zum Eiereiweiss in der Protalbinsäure an. Durch Hydrolyse wurde festgestellt, dass der Gehalt an Lysin und Phenylalanin in A und B deutlich gesunken ist, der Arginin- und besonders Glutaminsäuregehalt von A eine ganz bedeutende Verminderung erfahren hat, während B fast ebensoviel Arginin, wie das Ausgangsprodukt und mehr Glutaminsäure enthält, dagegen weniger Prolin. Die beim Edestin deutliche Schwefelbleiprobe auf Cystin ist bei A und B nur schwach. Quade.

1859. **Abderhalden,** Emil und **Slavu.** — *„Vergleichende Untersuchung über den Gehalt der Serumeiweisskörper verschiedener Blutarten an Tyrosin, Glutaminsäure und an Glykokoll. I. Mitt."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 247, April 1909.

Serumalbumin und -globulin aus Gänseblut wurden auf den Gehalt an Tyrosin, Glutaminsäure und Glykokoll untersucht. Zum Vergleich sind die Zahlen für Serumalbumin und -globulin aus Pferdeblut angegeben.

	Gänseblut		Pferdeblut	
	Serum-albumin	Serum-globulin	Serum-albumin	Serum-globulin
Tyrosin	1,95 %	2,45 %	2,1 %	2,5 %
Glutaminsäure	8,1 %	9,1 %	7,7 %	8,5 %
Glykokoll	0	3,62 %	0	3,5 %

Funk.

1860. **Abderhalden,** Emil und **Dean,** H. R. (Physiol. Inst., Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Studien über die Bildung der Seide."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 170, April 1909.

Die Hydrolysezahlen der Seidenraupen von Bombyx mori und der ausgeschlüpften Schmetterlinge wurden zusammen verglichen (s. folg. Referat der Arbeit von Abderhalden und Weichardt). Die Raupen enthalten in dem Moment, in dem sie den Seidenfaden abgeben, einen auffallend grossen Vorrat von Aminosäuren, die zum Aufbau der Seide nötig sind. Die getrockneten Seidenraupen enthalten: 10,2 % Glykokoll, 8,7 % Alanin, 1,7 % Valin, 4,8 % Leucin, 1,6 % Asparaginsäure, 3,5 % Glutaminsäure, 2,4 % Phenylalanin, 4,3 % Tyrosin, 1,5 % Prolin. Funk.

1861. **Abderhalden,** Emil und **Weichardt,** Wolfgang. — *„Die Monaminosäuren des Körpers des Seidenspinners."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 174, April 1909.

Die Hydrolyse der sofort nach dem Ausschlüpfen getöteten und getrockneten Schmetterlinge (Bombyx mori) ergab folgende Zahlen von Aminosäuren: 3,5 % Glykokoll, 3,2 % Alanin, 1,7 % Valin, 8,5 % Leucin, 2,7 % Asparaginsäure, 5,7 % Glutaminsäure, 2,7 % Phenylalanin, 1,6 % Tyrosin, 4,0 % Prolin.

Ein Vergleich mit den durch Hydrolyse der Seidenraupen erhaltenen Zahlen (vgl. vorhergehendes Referat der Arbeit von Abderhalden und Dean) zeigt, dass die Schmetterlinge chemisch als Seidenraupen minus Cocon aufzufassen sind.

Funk.

1862. **Abderhalden,** Emil und **Behrend,** Lotte (Physiol. Inst., Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung und den Aufbau verschiedener Seidenarten. II. Mitt. Die Monaminosäuren aus Cantonseide."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1909, Bd. 59, p. 239.

Degommierte Cantonseide wurde der Hydrolyse unterworfen. Es wurden erhalten: 37,5 g Glykokoll, 23,5 g Alanin, 1,5 g Serin, 1,5 g Leucin, 0,75 g Asparaginsäure, 1,6 g Phenylalanin, 9,8 g Tyrosin, 1,0 g

Prolin. Die Zahlen stimmen gut mit den von E. Fischer und Skita für das Seidenfibroin der italienischen Seide erhaltenen überein.

Funk.

1863. Kossel, A. und **Weiss,** F. (Physiol. Inst., Heidelberg). — „*Über Clupeon.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 281, April 1909.

Von dem aus Clupein durch Kochen mit Schwefelsäure entstehenden Clupeon wurde ein kristallisiertes Pikrolonat erhalten, das sich aus Alkohol umkristallisieren lässt. Aus diesem wurde durch Suspendieren in schwefelsäurehaltigem Wasser und Ausäthern die Pikrolonsäure entfernt. Das so wieder gewonnene Clupeon gab bei der Hydrolyse Resultate, die mit denen von H. Pringle (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 49, p. 311) nahe übereinstimmen. Ob es sich um ein chemisches Individuum oder ein Gemisch mehrerer Clupeone handelt, bleibt unentschieden.

A. Rollett.

1864. Kossel, A. und **Weiss,** F. (Physiol. Inst., Heidelberg). — „*Über die Einwirkung von Alkalien auf Proteinstoffe. I. Mitteilung.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 492, April 1909.

Wird Clupeinsulfat längere Zeit bei 40° mit verdünnter NaOH digeriert, so geht die Linksdrehung ständig zurück. Wird aus der Lösung das Clupeon wiedergewonnen und vollständig mit verdünnter H_2SO_4 hydrolysiert, so kann nur das inaktive Arginin isoliert werden. Wird der gleiche Versuch bei Zimmertemperatur unternommen, so entsteht d-Arginin. Durch Einwirkung von NaOH auf dieses wurde ebenfalls nur dl-Arginin isoliert. Durch Einwirkung von Alkalien wird direkt inaktives Arginin abgespalten, eine sekundäre Racemisierung findet also nicht statt. Durch Einwirkung von NaOH oder $Ba(OH)_2$ auf d-Arginin wurde d-Ornithin erhalten, das als Acetat vom Smp. 161—162° isoliert worden ist.

Bei Einwirkung von $Ba(OH)_2$ bei 40° auf Clupeinsulfat bildet sich dl-Ornithin.

Funk.

1865. Hirayama, K. (Physiol. Inst., Heidelberg), — „*Über die Einwirkung einiger Säurechloride auf Protamine.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 285, April 1909.

Verf. studiert die Einwirkung von Benzolsulfochlorid und Naphthalinsulfochlorid auf Clupein, ferner auf aus dem Pikrolonat dargestelltes Clupeon (s. vorstehendes Referat) und auf Sturin. Bei der Analyse der weissen, pulverförmigen Reaktionsprodukte ergab sich für das Naphthalinsulfoclupein das Molekularverhältnis S : N annähernd 2 : 14, während im Benzolsulfoclupein die Substitution fast doppelt so gross war (S : N = 26.5 : 100). Das Naphthalinsulfoclupeon wurde kristallisiert erhalten und ergab ein N : S-Verhältnis 9 : 3,9. Als Diarginylmonaminosäure aufgefasst (Kossel, Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 49, p. 301) enthält also das Clupeonmolekül vier durch Säurereste substituierbare Wasserstoffatome.

Benzolsulfosturin und Naphthalinsulfosturin gibt im Gegensatz zu Sturin die Histidinreaktion mit Diazobenzolsulfosäure nicht. Da also die in Betracht kommenden Wasserstoffatome des Imidazolrings im Sturin frei, im Benzol- oder Naphthalinsulfosturins nicht mehr reaktionsfähig sind, kann der Imidazolring an der Peptidverkettung innerhalb des Sturinmoleküls nicht beteiligt sein.

A. Rollett.

1866. Fischer, Emil und **Steingroever,** Joseph (Chem. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Derivate des l-Leucins, d-Alanins und Glycocolls."* Lieb. Ann., 1909, Bd. 365, p. 167—180.

Nach den bekannten Methoden wurde aus Chloracetyl-l-leucin Glycyl-l-leucin, aus d-α-Bromisocapronyl-glycyl-d-alanin l-Leucyl-glycyl-d-alanin und aus dem Produkt der Kuppelung von d-α-Bromisocapronylchlorid mit Glycyl-l-leucin l-Leucyl-glycyl-l-leucin in kristallisiertem Zustande dargestellt.

Das Drehungsvermögen des letztgenannten Körpers zeigte keine konstanten Werte; besser stimmten die Zahlen bei dem gleichfalls zum ersten Male aus dem kristallisierten d-α-Bromisocapronyltriglycyl-l-leucin dargestellten Pentapeptid l-Leucyl-triglycyl-l-leucin untereinander überein.

Da aber dieses nicht kristallisiert zu erhalten war, so ist auch hier keine Garantie für absolute Einheitlichkeit der Substanz gegeben.

Quade.

1867. Fischer, Emil, **Kropp,** Walter und **Stahlschmidt,** Alex. (Chem. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Derivate der Glutaminsäure."* Lieb. Ann., 1909, Bd. 365, p. 181—200.

Die d-Glutaminsäure wurde aus käuflichem Gliadin durch Kochen mit starker Salzsäure in der üblichen Weise gewonnen, ins Chloracetylderivat übergeführt und daraus die Glycyl-d-glutaminsäure in Form eines unter Alkohol erhärtenden Syrups von saurem Geschmack erhalten $[\alpha]_D^{20} = -6{,}3^0$. Die sehr leicht wasserlösliche Substanz wurde in Form ihres Kupfersalzes, das nur sehr wenig Racemkörper enthielt, analysiert.

Die aus der d-, wie aus der mit Baryt racemisierten d-l-Glutaminsäure dargestellte Chloracetylglutaminsäure gab beim Behandeln mit Chlorphosphor in einer Ausbeute von nur 18 % ein Doppelchlorid, das durch Behandlung mit Glycocollester, nachfolgender Verseifung und Amidierung in das kristallisierte Glycyl-glutamyl-diglycin übergeführt werden konnte. Das Tetrapeptid aus d-Glutaminsäure lieferte aber bei der Hydrolyse nur noch ca. 10 % der Theorie aktive Glutaminsäure. Quade.

1868. Fischer, Emil und **Kametaka,** Tokuhei (Chem. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Reduktion des d-Alaninesters und des d-l-Phenylalaninesters."* Lieb. Annalen, 1909, Bd. 365, p. 7—12.

Aus Seide gewonnenes d-Alanin wurde in den Äthylester übergeführt und dann in bekannter Weise (vgl. Biochem. C., VII, No. 1116) mit Natriumamalgam reduziert. Die Ausbeute an Aminoacetal ($\alpha_D = 14{,}5^0$ in salzsaurer Lösung) betrug 17 %. Ob die Substanz, die schon bei der Destillation unter Atmosphärendruck zum Teil racemisiert wird, optisch rein ist, ist fraglich.

Pikrat und Oxalat wurden in kristalliner Form abgeschieden, dagegen gelang die Darstellung fester Salze des freien α-Aminopropionaldehyds nicht.

Etwas besser war die Ausbeute an Acetal bei Verwendung von d-l-Phenylalaninäthylester. Das flüssige Acetal liefert ein kristallisierendes Pikrat; das salzsaure Salz des Aldehyds selbst wurde als fast farblose, amorphe hygroskopische Masse erhalten. Quade.

1869. Weiss, F. (Physiol. Inst., Heidelberg). — *„Über einige Salze des inaktiven Ornithins."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 499, April 1909.

Verf. hat einige neue Salze des dl-Ornithins, wie das Nitrat, Chlorid, Oxalat, Monopikrat, Pikrolonat, Acetat, das dl-Ornithinkupfersulfat, dl-Ornithinkupfernitrat und dl-Ornithinsilbernitrat dargestellt. Zur Darstellung aller dieser Salze wurde das dl-Ornithincarbonat angewandt.

Funk.

1870. Kay, Francis William. — *„The conversion of d-α-methylisoserine into d-α-methylglyceric acid."* Journ. of Chem. Soc., 1909, Bd. 95/96, p. 560—564.

Verf. behandelte d-α-Methylisoserin mit Nitrosylbromid und erhielt eine rechtsdrehende β-Brom-α-Methylmilchsäure, die beim Digerieren mit kalter alkoholischer Kalilauge in das Kaliumsalz des d-α-Methylglycidates überging:

$NH_2CH_2 \cdot C(CH_3)OH \cdot COOH \rightarrow CH_2Br \cdot C(CH_3)OH \cdot COOH \rightarrow CH_2 \cdot C(CH_3) \cdot COOK$ (with O bridging CH_2 and $C(CH_3)$)

Die Lösung des Kaliumsalzes dreht das polarisierte Licht nach links, ebenso wie die aus ihr bei zweistündigem Erhitzen auf 90° durch Aufnahme eines Moleküls Wasser gebildete Lösung der Kaliverbindung der d-α-Methylglycerinsäure $OH \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)OH \cdot COOK$.

Das Studium dieser Verbindungen, bei denen die Konstitutionsveränderungen an dem dem asymmetrischen benachbarten Kohlenstoffatom bewirkt werden, soll zunächst am l-α-Methylisoserin fortgesetzt werden.

Quade.

1871. Ramsay, Henrik (Chem. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Neue Darstellung der Glykocyamine oder Guanidosäuren (II)."* Chem. Ber., 1909, Bd. 42, p. 1137—1140.

Verf. beschrieb kürzlich (Biochem. C., VIII, No. 662) die Darstellung von Glykocyaminen aus inaktiven Halogenfettsäuren und Guanidin. Er hat jetzt l-α-Propionsäure und ihren Äthylester in gleicher Weise, doch unter Erniedrigung der Temperatur behandelt, aber nur inaktive Produkte gewonnen. Dagegen konnte aus l-α-Bromisocapronsäure eine rechtsdrehende Guanidosäure erhalten werden, die bei der Spaltung mit Baryt l-Leucin lieferte, das zu 80 % racemisiert war. Da bekanntlich l-Bromisocapronsäure bei Behandlung mit Ammoniak d-Leucin ergibt, so muss bei einer der beiden Umsetzungen eine Waldensche Umkehrung erfolgt sein. Die d-α-Bromisocapronsäure lieferte eine linksdrehende Guanidoisocapronsäure. Das daraus zu erwartende d-Leucin wurde nicht isoliert. Quade.

1872. Oswald, Adolf (Agrikultur.-chem. Lab., Polytechn. Zürich). — *„Einiges über 3-5-Dijodtyrosin und seine Darstellung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 320, April 1909.

Verf. konnte quantitativ 3-5-Dijodtyrosin darstellen, indem die Jodierung des Tyrosins anstatt bei Zimmertemperatur bei 0° vorgenommen wurde, die Ausscheidung von amorphen Körpern wird in dieser Weise vermieden.

Funk.

1873. Barger, G. und **Walpole,** G. S. (Wellcome Physiological Research Lab., London). — *„Pressor principles from putrid meat."* Proc. phys. Soc., p. XXIII, Jan. 1909; Journ. of physiol., 1909, Bd. 38, No. 2/3.

1874. Barger, G. und **Walpole,** G. S. — *„Isolation of the pressor principles of putrid meat."* Journ. of physiol., 1909, Bd. 38, p. 343.

1875. **Rosenheim,** O. (Physiological Lab. King's College, London). — „*The pressor principles of placental extracts.*“ Journ. of physiol., 1909, Bd. 38, p. 337.

Durch Fäulnis werden im Fleisch aus den Amidosäuren durch Abspaltung von CO_2 Aminbasen gebildet, die bei intravenöser Injektion eine starke Steigerung des Blutdrucks hervorrufen. Die folgenden Amine wurden aus faulendem Pferdefleisch isoliert.

Isoamylamin . . . . . stammt wahrscheinlich vom Leucin,
p-Hydroxyphenyläthylamin „ „ „ Tyrosin,
Phenyläthylamin . . . . „ „ „ Phenylalanin.

Die zweitgenannte Base ist die wirksamste.

Die von Abelous aus faulendem Fleisch isolierte Base ist mit dem Isoamylamin identisch.

Rosenheim zeigt, dass die von Dixon und Taylor beobachtete blutdrucksteigernde Wirkung von Placentaextrakten darauf beruht, dass die zur Verwendung gekommenen Placenten in Fäulnis übergegangen waren. Extrakte frischer Placenten haben keine solche Wirkung. Die in der Placenta durch Fäulnis gebildeten Basen sind mit den von Abelous und von Barger und Walpole (s. oben) isolierten Basen identisch.

W. Cramer.

Nukleine etc.

1876. **Levene,** P. A. (Rockefeller Inst., New York). — „*Über die Hefenucleinsäure.*“ Biochem. Zeitschr., Bd. XVII, p. 120, April 1909.

Die vorliegende Arbeit wurde unternommen, um die Stellung der Hefenucleinsäure zu den anderen Nucleinsäuren aufzuklären. Die Hefenucleinsäure besitzt die empirische Formel $C_{38}H_{50}N_{15}P_4O_{29}$ und ist wahrscheinlich der mit Triticonucleinsäure von Osborne und Harris identisch.

Die vier Basen Guanin, Adenin, Uracil und Cytosin kommen in äquimolekularem Verhältnis in der Hefenucleinsäure vor. Uracil ist ein primäres Spaltungsprodukt.

Ausser Pentose konnte kein anderes Kohlenhydrat nachgewiesen werden. Durch gemässigte Hydrolyse mit 2% H_2SO_4 wurde ein Komplex aus Phosphorsäure, Pentose und Uracil bestehend, erhalten.

Funk.

1877. **Neuberg,** C. und **Brahn,** B. (Chem. Abt. d. Path. Inst., Berlin). — „*Notiz über Inosinsäure.*“ Biochem. Zeitschr., Bd. XVII, p. 293, April 1909.

Notiz polemischer Natur gerichtet gegen die Angaben von F. Haiser und F. Wenzel über Inosin und Inosinsäure (Monatsh. f. Ch., 1908, Bd. 29, p. 157, B. C., VIII, No. 1524).

Funk.

1878. **Levene,** P. A. und **Jacobs,** W. A. (Rockefellers Institute for Medical Research). — „*Über Inosinsäure (III. Mitteilung).*“ Chem. Ber., 1909, Bd. 42, p. 1198-1203.

Als die beiden amerikanischen Verff. diese am 5. März 1909 bei der Redaktion eingegangene Mitteilung einschickten, hatten sie jedenfalls noch keine Kenntnis von der im Februarheft der „Monatshefte für Chemie“ veröffentlichten Arbeit von Haiser und Wenzel, die den aus der Inosinsäure isolierten Zucker als d-Lyxose glauben ansprechen zu dürfen. Ihre Resultate

stimmen in den meisten wesentlichen Punkten mit denen von Haiser und Wenzel überein. Es gelang ihnen, zwar nicht direkt aus Inosinsäure, aber aus dem Inosin aus Carnin den Zucker in kristalliner Form zu gewinnen. Schon in einer früheren Mitteilung hatten sie die Identität des Inosins aus Carnin und aus Inosinsäure nachgewiesen und jetzt noch durch Vergleichung der optischen Aktivität der Ausgangsprodukte sowohl wie der Zucker selbst diesen Beweis stützen können, so dass kein Zweifel über die Gleichartigkeit des Zuckers aus Inosinsäure und Inosin bestehen kann. Dieser Zucker nun ist ganz sicher nicht l-Xylose, wie Neuberg und Brahn annahmen, ebensowenig dl-Arabinose, wie Bauer vermutete. Die Ausbeute an Phloroglucid entspricht der für eine Pentose berechneten. Nach einer im Nachtrage bei der Korrektur gemachten Notiz soll der Zucker entweder d-Ribose oder d-Arabinoketose sein. Quade.

Pflanzenstoffe.

1879. Tutin, Frank (The Wellcome Chemic. Research Laboratories, London). — *„Iso-Amygdaline and the resolution of its hepta-acetyl derivative."* Journ. of Chem. Soc., 1909, Bd. 95/96, p. 663—668.

Amygdalin wurde durch gelinde Einwirkung von Ammoniak in das von Walker 1903 zuerst beschriebene sogenannte Isoamygdalin übergeführt und dieses acetyliert. Es gelang, die gebildeten Heptaacetylderivate durch fraktionierte Kristallisation zu trennen und ein bei 174° schmelzendes Produkt zu isolieren, das in Chloroformlösung die Drehung $[\alpha]_D = -65{,}6^0$ aufwies und bei der Hydrolyse mit kochender alkoholischer Salzsäure d-Mandelsäure lieferte, während Amygdalin bekanntlich l-Mandelsäure gibt.

Das Stereoisomere des Amygdalins, das als solches aus seinem Heptaacetylderivat nicht dargestellt werden konnte, wird vom Verf. Neoamygdalin genannt. Wird Isoamygdalin gespalten, so zeigt die resultierende Mandelsäure eine schwache Rechtsdrehung. Es wird also bei der Ammoniakbehandlung des Amygdalins, jedenfalls unter dem Einfluss des optisch aktiven Kohlehydratrestes, etwas mehr Neoamygdalin gebildet als Amygdalin unverändert zurückbleibt. Quade.

1880. Gautier, Armand. — *„Sur les chlorophylles cristallisées."* Bull. Soc. Chim. de France (IV), Bd. V—VI, p. 319—320, April 1909.

Noch vor Borodine und Monteverde war es Verf. 1877 gelungen, aus alkoholischen, mit Tierkohle gereinigten Chlorophyllösungen einen Abdampfrückstand zu gewinnen, der in der Dunkelheit aus seiner Lösung in wasserfreiem Äther Kristalle ausschied.

Auch Schwefelkohlenstoff gab ein kristallisierendes, eisenfreies, aber magnesiumhaltiges Produkt, das gewisse Analogie zum Lecithin zeigte (C. R., Bd. 89, p. 861). Die Chlorophylle der Dikotyledonen sind von denen der Monokotyledonen verschieden. Quade.

1881. Brdlik, V. — *„Zur Phosphorfrage im Chlorophyll."* Wien. Akad. d. Wissensch., Mathem.-naturw. Klasse, 1. Abt., 1908, Bd. 117, p. 529 bis 546.

In 18 Analysen von Rohchlorophyll bewegte sich der Phosphorgehalt je nach der Pflanzenart zwischen 0,35 % und 1,54 %. Die grünen

Blätter des Ahorn enthielten 0,518 % Phosphor, die gelben, herbstliche Färbung zeigenden Blätter dagegen nur 0,036 %. Mit der Zersetzung des Chlorophylls im Herbst geht also eine Wanderung des Phosphors aus den Blättern Hand in Hand. Hieraus schliesst Verf. weiter, dass zwischen der Bildung des Chlorophylls und der Gegenwart des Phosphors in der Pflanzenzelle bestimmte Beziehungen bestehen. Da der Phosphor weder den anorganischen, phosphorhaltigen Beimengungen, noch den farblosen Phosphatiden angehört, muss er einen Bestandteil des Chlorophylls bilden.

In dem teilweise gereinigten Rohchlorophyll konnte Verf. ferner eine dem Cholin nahestehende Base und Glycerinphosphorsäure nachweisen. Die an Glycerin gebundene Phosphormenge ist geringer als die nachgewiesene Gesamtmenge. Die Vermutung, dass das Chlorophyll Lecithincharakter besitze, erledigt sich durch die Tatsache, dass das experimentell gefundene Verhältnis von Stickstoff zu Phosphor mit dem theoretischen Verhältnis im Lecithinmolekül nicht übereinstimmt. „Es gehört daher anscheinend das Chlorophyll — als ein Komplex einzelner seiner Pigmente — zu jener grossen Gruppe von Phosphatiden, in welchen auch die Kohlenhydrate (Winterstein und Hiestand) eine solche Komponente bilden und das Magnesium (Willstätter) und vielleicht das Kalium in seiner physiologischen Bedeutung ergänzen." O. Damm.

1882. **Nierenstein**, M. (Runcorn Research Laboratories School of Tropical Medicine, Liverpool). — *„Zur Konstitutionsfrage des Tannins (V. Mitteilung)."* Chem. Ber., 1909, Bd. 42, p. 1122—1126.

Im Tanningemenge des Handels befindet sich ausser der Digallussäure (vgl. Biochem. C., VII, No. 2473) noch das um zwei Wasserstoffatome reichere sogenannte Leukotannin, das Halbacetal aus Gallusaldehyd und Gallussäure. Es kann direkt aus dem Schaumtannin isoliert oder durch Reduktion aus Pentaacetyldigallussäure erhalten werden. Das Hexaacetyl-Leukotannin liefert bei der Verseifung mit verdünnter Schwefelsäure Gallusaldehyd und Gallussäure, bei Oxydation in stark verdünnter Schwefelsäure mit Permanganat Trioxyglutarsäure, bei Oxydation endlich in essigsaurer Lösung mit Kaliumpersulfat und Schwefelsäure ein tiefrotes Pulver, das bei der Zinkstaubdestillation Naphthalin liefert. Es wurde, um den Zusammenhang mit Purpurogallin, dem auch der Naphthalinkern zugrunde liegt, anzudeuten, Purpurotannin genannt. Zum Gerberrot scheint es nicht in direkter Beziehung zu stehen, da dieses nach den Untersuchungen des Verfs. bei der Zinkstaubdestillation Anthracen liefert.

Quado.

1883. **Rabe**, Paul (Chem. Lab. d. Univ. Jena). — *„Zur Kenntnis der Chinaalkaloide. X. Über die Spaltung der Ketone aus Chinabasen."* Liebigs Ann., 1909, Bd. 365, p. 353—365.

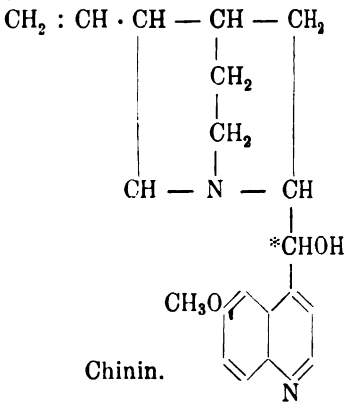
Bei gelinder Oxydation mit Chromsäure liefern Chinin und Chinidin dasselbe Chininon, sind also stereoisomer. Das gleiche gilt für Cinchonin (Bioch. C., VII, No. 372) und Cinchonidin, die Cinchoninon geben, während das um zwei H-Atome reichere, eine Äthyl- statt der Vinylgruppe enthaltende Hydrocinchonin entsprechend Hydrocinchoninon liefert.

Wurde nun das Chininon mit Amylnitrit behandelt, so schied sich aus der alkalischen Lösung das Natriumsalz der p-Methoxy-γ-chinolincarbon-

säure (Chininsäure) aus und eine noch ein tertiäres Stickstoffatom enthaltende Base, die eine

$$\begin{array}{c} | \quad | \\ -N-C = \text{NOH-Gruppe} \end{array}$$

enthielt und bei der Hydrolyse nach Art eines Amidoxims unter Aufnahme von 2 Molekül Wasser in Hydroxylamin und Merochinen (vgl. Bioch. C., VII, No. 372) mit einer Carbonylgruppe und einem sekundären Stickstoffatom zerfiel. Durch diese Beobachtungen sind von den vier noch vor zwei Jahren für das Chinin aufgestellten Formeln drei ausgeschieden. Die übrig bleibende erklärt alle Tatsachen:



Chinin.

Die mit einem Stern bezeichnete Gruppe CHOH geht bei der Oxydation in die Carbonylgruppe (Cinchoninon) über. Bei der Nitrierung entsteht zuerst die Nitrosoverbindung und sogleich unter Spaltung Chininsäure und die obengenannte tertiäre Base

$$\begin{array}{ccccc} | & & | & & | \\ -CH & & -C-NO & & -C=NOH \\ | & \rightarrow & | & \rightarrow & \\ CO & & CO & & COOH \\ | & & | & & | \end{array}$$

Die Base liefert weiter (vgl. oben) das seiner Konstitution nach bekannte Merochinen. Damit ist, auf Grund der Skraupschen und namentlich Koenigsschen Arbeiten die Formel des Chinins und der bekannten Chinaalkaloide (Chinchonin enthält keine Methoxylgruppe) bis auf die räumliche Anordnung aufgeklärt.

Quade.

1884. Rabe, Paul (Chem. Lab. d. Univ. Jena). — *„Zur Kenntnis d Chinaalkaloide. XI. Über die Identität von Methylcinchonin u Methylcinchonidin."* Liebigs Ann., 1909, Bd. 366, p. 366—371.

Wie bereits im vorgehenden Referat ausgeführt, geben Cinchonin Cinchonidin dasselbe Keton Cinchonidon, was den Gedanken nahelegte, ihre Verschiedenheit auf räumlich verschiedener Anordnung der H-OH-Gruppe an dem ursprünglich asymmetrischen Kohlenstoffatom, das in die Ketogruppe umgewandelt wird, beruht.

Nun findet bei der Umwandlung von Cinchonin in Cinchotoxin ein Übergang der hydroxylhaltigen Base in ein Keton unter gleichze Verwandlung des tertiären in ein sekundäres Stickstoffatom stat

müssten also Methylchinchonin- und Methylcinchonidinjodmethylat beim Herausnehmen des Jodwasserstoffs mit Natriumacetat dasselbe Methylcinchotoxin ergeben, was mit den Angaben der Literatur nicht übereinstimmt.

Durch exakte und peinliche Untersuchung konnte der Verf. aber gemeinsam mit F. Braasch feststellen, dass die aus den beiden Basen erhaltenen Präparate völlig gleich sind, womit die Chininformel (vgl. voriges Ref.) eine neue Stütze erhält. Quade.

1885. **Schulze,** E. und **Trier,** G. (Agrikult.-chem. Lab. d. Polytechn., Zürich). — „*Über das Stachydrin. Vorläufige Mitteilung.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 233, April 1909.

Stachydrin $C_7H_{13}NO_2$ wird durch Übermangansäure nicht oxydiert, ist daher wahrscheinlich nicht Dimethyl-Amidoangelikasäure (E. Jahns, Chem. Ber., Bd. 29, p. 2065). Da die beim vorsichtigen Erhitzen des Stachydrins sich entwickelnden Dämpfe einen mit Salzsäure befeuchteten Fichtenspan röten, und das Stachydrin dem Betain in seinem Verhalten ähnlich ist, ist es vielleicht ein Dimethylbetain des α-Prolins:

```
H2C___CH2
 |     |  H
 |     | /
H2C\  /C<
    N     \C = O
  ______________
   / \        O
CH3   CH3
```

A. Rollett.

1886. **Combes,** R. — „*Recherches biochimiques sur le développement de l'anthocyane chez les végétaux.*" C. R., 1909, t. 148, p. 790—792.

Overton pensait qu'il pouvait y avoir un rapport entre la production du pigment rouge et la teneur en sucre du suc cellulaire.

Mr. Combes a recherché, par des analyses chimiques, la teneur en hydrates de carbone de feuilles contenant du pigment rouge comparées à des feuilles semblables mais non rouges, prises sur le même individu.

On constate toujours une augmentation dans la proportion des sucres et des glucosides, au cours du développement de l'anthocyane, qu'elle que soit la cause naturelle qui ait provoqué ce phénomène.

D'autre part, l'augmentation de la quantité de sucres et de glucosides est toujours accompagnée de la diminution de la quantité de dextrines.

Enfin les composés hydrocarbonés insolubles se comportent de manière différentes suivant les conditions dans lesquelles se produit le rougissement.

C. L. Gatin, Paris.

Sonstige organische Stoffe..

1887. **Rohland,** P. (Inst. f. Elektrochem. u. techn. Chem. d. techn. Hochsch., Stuttgart). — „*Eine Bemerkung über den Tongeruch.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 325.

Die analytisch mit der Wage noch nicht fassbare organische Substanz, die den Tongeruch und Geschmack hervorruft, lässt sich auf Eisensaccharatlösung übertragen.

A. Rollett.

1888. Siegfried, M. und **Howwajanz,** S. (Chem. Abt. d. physiol. Inst., Leipzig). — *„Über die Bindung von Kohlensäure durch Alkohole, Zucker und Oxysäuren."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 376, April 1909.

In weiterer Verfolgung der „Hydroxylkohlensäurereaktion" (Vorläufige Mitteilung: Siegfried und Neumann, Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 54, B. C., VII, No. 710) zeigen Verff., dass Alkohole, Zuckerarten und Oxysäuren in einem für jede Substanz bestimmten Verhältnis Kohlensäure zu binden vermögen. Sie bestimmen für eine grosse Zahl von Substanzen das molekulare Verhältnis der aufgenommenen Kohlensäure zur angewandten Substanzmenge. Für einwertige Alkohole liegt der Quotient $\frac{CO_2}{\text{Substanz}}$ zwischen 0 und 1 und beträgt für Methylalkohol 0,596, Äthylalkohol 0,184, Propylalkohol 0,190, Butylalkohol 0,207, Isobutylalkohol 0,194, tertiären Butylalkohol 0,034, Benzylalkohol 0,652. In diesen Zahlen äussert sich ein Parallelismus zur Esterifikationsgeschwindigkeit dieser Alkohole.

Äthylenglykol hat den Quotienten 1,05, Glycerin 1,025, Erythrit 1,16, Quercit 1,02, Mannit 1,415, Dulcit 1,260, l-Arabinose 0,434, Xylose 0,305, Traubenzucker 0,485, Galaktose 0,635, Lävulose 0,497, Rohzucker 1,096, Milchzucker 1,090, Maltose 1,109; Oxyessigsäure 0,109, Gärungsmilchsäure 0,22, Paramilchsäure 0,277, Oxyisobuttersäure 0,029.

Bei der Reaktion — abwechselnde Behandlung der verdünnten Hydroxylkörperlösung mit CO_2 und Kalkmilch — entstehen die wasserlöslichen Kalziumsalze der Alkylkohlensäuren. Bei Anwendung von Glycerin und Äthylenglykol wurde aus dem filtrierten Reaktionsgemisch durch Fällen mit Alkohol glycerincarbonsaures bzw. äthylenglykoldicarbonsaures Kalzium in fester Form erhalten, letzteres analysenrein,

$$\begin{array}{l} CH_2 \cdot O \cdot CO_2ca \\ | \\ CH_2 \cdot O \cdot CO_2ca \end{array}.$$

Dass die Bildung von alkylkohlensaurem Kalzium in allen Fällen nicht quantitativ verläuft, wird durch ein Gleichgewicht zwischen diesem und gelöstem Kalziumcarbonat sowie Hydroxyd erklärt:

$$CH_3Oca + CO_3Ca + H_2O \rightleftarrows CH_3OCO_2ca + Ca\begin{matrix}OH\\OH\end{matrix}.$$

Dasselbe Resultat entsteht auch beim Behandeln von Alkohollösung mit Kalziumcarbonat und Hydroxyd, während Carbonat allein unwirksam ist.

Verff. messen der Hydroxylkohlensäure- ebenso wie der Carbaminoreaktion (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 44, p. 85) grosse biologische Bedeutung bei, da nach diesen Reaktionen Aminosäuren und Hydroxylkörper Kalziumcarbonat in alkalischer Suspension zu lösen vermögen.

A. Rollett.

1889. Fischer, Emil und **Scheibler,** Helmuth (Chem. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Zur Kenntnis der Waldenschen Umkehrung (IV. Mitteilung)."* Chem. Ber., 1909, Bd. 42, p. 1219—1228.

In ihrer vorigen Mitteilung (Biochem. C., VII, No. 2207) hatten die beiden Autoren ihre Untersuchungen über die Waldensche Umkehrung am asymmetrischen Kohlenstoffatom mit α-Derivaten von Säuren ausgeführt. Sie dehnten sie jetzt auf die β-Derivate aus und wählten als leicht zugänglichstes Ausgangsmaterial die linksdrehende β-Oxybuttersäure, die, wie

bekannt, zuweilen im Harn von Diabetikern in recht erheblicher Menge vorkommt. Wird β-Oxybuttersäuremethylester mit Phosphorpentachlorid behandelt, so entsteht ein Chlorester, der zu stark rechtsdrehender β-Chlorbuttersäure verseift werden kann. Wird diese mit Silberoxyd im Brutraum mehrere Tage geschüttelt, so bildet sich β-Oxybuttersäure von qualitativ demselben Drehungsvermögen zurück wie das Ausgangsmaterial, dagegen ist die Racemisation ziemlich stark. Eine Waldensche Umkehrung ist also hier nicht nachweisbar, wenn sie nicht gerade zweimal erfolgt. Dies ist aber um so weniger wahrscheinlich, als sich die freie Säure ebenso wie der Ester verhält.

Schwächer als bei Anwendung von Silberoxyd ist die Racemisation bei Verwendung kochenden Wassers, vollständig dagegen bei Gebrauch von Natronlauge oder Natriumcarbonatlösung. Überdies entsteht bei Anwendung dieser Reagentien nur eine kleine Menge inaktiver Oxysäure und als Hauptprodukt Crotonsäure. Quade.

1890. Fischer, Emil und **Flatau,** Erich (Chem. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Verwandlung der aktiven α-Brompropionsäure in aktive Methylbernsteinsäure."* Liebigs Annalen der Ch., 1909, Bd. 365, p. 13—20.

Für die Feststellung des sterischen Zusammenhanges zwischen aktiven Substanzen ist es nötig, die eine Klasse durch Substitution am asymmetrischen Kohlenstoffatom in die andere überzuführen. Die Gefahr der Racemisation ist dabei naturgemäss besonders gross.

Verff. behandelten, indem sie sich im allgemeinen nach Angaben von L. Barthe richteten, Natriumcyanessigester $CHNa(CN) \cdot COOC_2H_5$ in alkoholischer Suspension mit l-α-Brompropionsäureäthylester, reinigten den gebildeten Cyanmethylbernsteinsäureester und verseiften ihn mit Salzsäure zur linksdrehenden Methyläthylentricarbonsäure

$$\begin{array}{ccc} CH_3 \cdot \overset{*}{C}H & - & CH \cdot COOH \\ | & & | \\ COOH & & COOH \end{array},$$

die über das Baryumsalz gereinigt, in alkalischer Lösung die Drehung $[\alpha]_D^{22} = -57{,}8^0$ zeigte, trotz Einhaltung möglichst niedriger Temperaturen aber wohl schon zum Teil racemisiert war.

Wurde die gleiche Säure statt mit Natriumcyanessigester mit Malonester dargestellt, so war ihre Aktivität nur halb so gross.

Bei hohen Temperaturen verliert die Tricarbonsäure die Kohlensäure rasch unter gleichzeitiger Racemisierung. Durch vier Stunden langes Kochen mit Wasser konnte dagegen eine linksdrehende Methylbernsteinsäure erhalten werden ($[\alpha]_D^{20} = -7{,}9^0$), die nur 20 % Racemkörper enthält, wenn man den von Ladenburg auf anderem Wege gefundenen Wert von $+ 9{,}9^0$ für ihren Antipoden als richtig annimmt.

Dass l-Brompropionsäure und l-Methylbernsteinsäure die gleiche Konfiguration haben, wird man aus dieser Untersuchung erst folgern dürfen, wenn nachgewiesen ist, dass dabei keine Waldensche Umlagerung stattfindet.

Für das System der optisch-aktiven Naturstoffe sind solche Feststellungen von grösster Bedeutung. Quade.

Analytische Methoden.

1891. Berl, E. und **Innes,** A. G. — *„Kohlenstoffbestimmung in aliphatischen hydroxylhaltigen Substanzen auf nassem Wege.“* Chem. Ber., 1909, Bd. 42, p. 1305—1309.

Zur Bestimmung des Cellulosegehaltes einer Kupferoxydammoniak-Celluloselösung war eine exakte Kohlenstoffbestimmung auf nassem Wege erforderlich. Es ist hierfür die Methode von Messinger bekannt, bei der die Verbrennung der Substanz mit Chromsäure und Schwefelsäure erfolgt und die gebildeten Gase durch ein mit Kupferoxyd gefülltes Verbrennungsrohr zur Oxydation von evtl. gebildetem Kohlenoxyd oder noch nicht oxydierten Kohlenwasserstoffen geleitet werden. Verff. fanden, dass die Anwendung von Schwefelsäure Unzuträglichkeiten im Gefolge hat, und verwenden deshalb Phosphorsäure und zur Herbeiführung einer schnelleren und vollständigen Verbrennung das schon von Hempel für diesen Zweck benutzte Quecksilber. Die gebildete Kohlensäure wurde in einer Bunteschen, vorher mit Säuren ausgespülten Bürette aufgefangen. Die Menge der abzuwägenden Substanz ist dahin zu bemessen, dass auch bei vollständiger Verbrennung im System „Verbrennungskölbchen-Bunte-Bürette“ Unterdruck vorhanden ist. Nach dieser Methode, über deren weitere Einzelheiten im Original nachzulesen ist, können ausser den Celluloselösungen auch sehr bequem freie aliphatische Säuren und ihre feuchten Salze, wie auch Kohlehydrate auf ihren Kohlenstoffgehalt bestimmt werden; dagegen ist sie wegen ev. Bildung von Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoffen nicht auf aromatische Substanzen auszudehnen. Quade.

1892. Florence. — *„Le dosage précis, par gazométrie, de l'urée et de l'ammoniaque urinaires“* C. R., 1909, Bd. 148, p. 943—946.

Das offizinelle Bleiwasser fällt aus dem Urin Purine und Kreatinin aus. Wird das Filtrat, das noch Bleisalz enthält, siebzig Minuten lang auf dem kochenden Wasserbad erhitzt, so werden, wie Verf. beobachtete, die Ammoniaksalze vollständig zersetzt, der Harnstoff bleibt unverändert und kann dann gasometrisch durch Zersetzung mit Hypobromit bestimmt werden. Dabei werden 4,5 $^0/_0$ des Stickstoffs nicht freigemacht, sind also bei der Berechnung des Harnstoffs in Ansatz zu bringen.

10 cm^3 Urin werden mit 5 cm^3 Bleiwasser versetzt, nach 20—30 Minuten filtriert, Filtrat und Waschwässer in einer Porzellanschale 70 Min. auf dem Wasserbade erhitzt, der Rückstand zu 100 cm^3 gelöst und von einem äquivalenten Teil im Ureometer der Stickstoffgehalt ermittelt. Die erhaltenen Werte sind höher als die nach der Mörnerschen Methode gefundenen; bei dieser nämlich ist die Zerstörung gewisser Mengen Harnstoff bei Zersetzung der Ammoniumsalze mit Magnesia nicht zu vermeiden, wie schon Sallerin fand. Quade.

1893. Rothera, A.C.H. (Melbourne Univ.). — *„Note on the sodium-nitroprusside reaction for acetone.“* Journ. of physiol., 1908, Bd. 37, p. 491—494.

Eine Modifikation der Legalschen Probe für Azeton, welche sehr empfindlich ist und den Vorzug hat, mit Kreatinin keine Farbe zu geben. Die Modifikation beruht auf der Anwesenheit von Ammonsalzen.

Ausführung: Man setze zu 5—10 cm^2 der Lösung festes Ammonsulfat, 2—3 Tropfen einer frischen 5 $^0/_0$ Natriumnitroprussidlösung und 1—2 cm^3 starkes

Ammoniak ohne zu schütteln. (An Stelle des Ammonsulfates kann man auch das Chlorid, Azetat oder Karbonat verwenden.) Das Vorhandensein von Azeton wird durch das Auftreten einer charakteristischen Permanganatfarbe angezeigt, die allmählich wieder verschwindet. Empfindlichkeit der Reaktion 1 : 20000. Diese Empfindlichkeit wird durch das Vorhandensein von Zucker im Harn nicht beeinträchtigt. Auch braucht der Harn nicht frisch zu sein. Auf einen negativen Ausfall der Probe kann man nur nach einer Stunde schliessen.

Eine Erklärung dieser Modifikation wird gegeben.

W. Cramer.

1894. **Gadais,** L. und J. — *„Nouvelle méthode d'analyse des citrates de chaux et jus de citrons.“* Bull. de la Soc. Chim. de France (IV), Bd. V—VI, p. 287—289, März 1909.

Vorschriften für die Bestimmung der Citronensäure als Kalkcitrat.

Quade.

1895. **Jörgensen** (Lab. f. d. staatl. Unters. d. Nahrungsmittel, Kopenhagen). — *„Über die Bestimmung einiger organischer Pflanzensäuren.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genussmittel, 1908, Bd. XVII, p. 396.

Verf. bringt eine zusammenfassende Darstellung seiner Untersuchung über die Bestimmung von Weinsäure, Bernsteinsäure, Zitronensäure, Apfelsäure in Frucht- und Obstsäften, Weinen und Sirupen. Die sehr umfangreiche und sorgfältige Arbeit muss im Original eingesehen werden.

Cronheim.

1896. **v. d. Heide** und **Steiner** (Önochemische Vers.-Stat., Geisenheim). — *„1. Über die Bestimmung der Bernsteinsäure im Wein. 2. Über die Bestimmung der Äpfelsäure im Wein.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1909, Bd. XVII, p. 291 u. 307.

Die Bestimmung der organischen Säuren im Wein ist zum Teil noch recht mangelhaft und die Verff. haben sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, für die beiden Hauptrepräsentanten gute Methoden auszuarbeiten, resp. vorhandene zu verbessern. Bei der Bestimmung der Bernsteinsäure kommt ihrer Ansicht nach weder das Extraktions-, noch das Fällungsverfahren in Betracht, sondern nur das Oxydationsverfahren. Kunz, von dem dies stammt, hat dabei die Eigenschaft der Bernsteinsäure, gegen Permanganat beständig zu sein, benutzt. In sehr umfangreichen Untersuchungen haben Verff. verschiedene Mängel aufgedeckt, deren Beseitigung ihnen gelungen ist. Sie führen sämtliche Säuren mit Barythydrat unter Vermeidung eines Überschusses in die Barytsalze über. Bei der Behandlung mit Alkohol bleiben die Salze der Bernstein-, Wein- und Apfelsäure unlöslich, die der Essig- und Milchsäure gehen in Lösung. Nach dem Auswaschen des Niederschlags mit Alkohol wird er durch Erwärmen möglichst von diesem befreit und durch Behandeln mit 5 %iger Permanganatlösung in einer derartigen Menge, dass die rote Färbung bei dem Erwärmen auf dem Wasserbade 20 Minuten bleibt, werden alle leichter oxydierbaren Stoffe darin zerstört. Permanganat und Braunstein werden durch schweflige Säure zersetzt, resp. gelöst, dann mit Schwefelsäure angesäuert und Flüssigkeit mit Niederschlag in einem von Heide angegebenen Apparat mit Äther erschöpfend extrahiert. Besondere Analysen weisen auch hier die Zulässigkeit des Verfahrens nach. Der Ätherextrakt wird neutralisiert, mit Silber ausgefällt,

das überschüssige Silber zurücktitriert. Nach Schmelzpunkt ist die extrahierte Säure wie Bernsteinsäure.

Bei der Bestimmung der Apfelsäure verfahren die Verff. so, dass sie erst, wie oben beschrieben, Bernsteinsäure, dann diese plus Apfelsäure bestimmen. Dazu beseitigen sie Weinsäure wie üblich, Essigsäure und Alkohol durch Eindampfen und verwandeln dann die Säure wieder in die Baryumsalze, die sie mit Alkohol abscheiden. Der ausgewaschene Niederschlag wird mit Schwefelsäure zersetzt. Da sich die Apfelsäure nicht wie Bernsteinsäure durch Äther der wässerigen Lösung entziehen lässt, so binden sie das Wasser mit Natriumsulfat und extrahieren die Masse dann wie gewöhnlich mit Äther. Den in den Äther übergegangenen Gerbstoff beseitigt man durch mineralstoffreie Kohle, titriert und kann dann eventuell die Menge der Säure noch einmal durch Titration der Aschenalkalinität bestimmen. Ist die Methode auch nicht so scharf wie die der Bernsteinsäurebestimmung, so gibt sie doch durchaus zufriedenstellende Werte. Cronheim.

1897. Roaf, H. E. — *„A method to show pentoses in the presence of ketoses.“* Proc. phys. Soc., p. V, Dez. 1908; Journ. of physiol., Bd. 38, No. 2/3.

Um Pentosen bei Gegenwart von Ketosen nachzuweisen, wird die Lösung mit 6 %iger Salzsäure destilliert. Das Destillat gibt mit Phloroglucin und Orcin charakteristische Farbenreaktionen. Die Reaktion mit Orcin ist hier empfindlicher als die mit Phloroglucin. W. Cramer.

1898. Seillière. — *„Sur une cause fréquente d'erreur dans le dosage des pentosanes.“* Soc. Biol., Bd. 66, No. 7, Febr. 1909.

Bei der Bestimmung von Pentosanen in Pflanzen stellt die Gegenwart von Phenolen eine Fehlerquelle dar. Verf. beobachtete nämlich, dass bei Behandlung der Pflanzenstoffe mit starker Salzsäure in Gegenwart von Polyphenolen, wie Pyrogallol, Phloroglucin und Tannin die durch Einwirkung der Säure auf die Pentosane entstehenden Aldehyde, insbesondere das Furfurol, Verbindungen mit den Phenolen eingehen. Bei Behandlung von gestossenen Mandeln mit HCl erhielt Verf. die für das soeben charakterisierte Kondensationsprodukt des Furfurol mit Tanninen typische Schwarzfärbung. Ein Teil des gebildeten Furfurol wird also fixiert und entgeht der Bestimmung. Um den Fehler zu eliminieren, müsste man feststellen, wieviel Furfurol in einer bestimmten Menge des Pflanzenstoffs fixiert wird.

Robert Lewin.

1899. Schöndorff, B., **Junkersdorf,** P. und **Franke,** G. (Physiol. Lab., Bonn). — *„Über die Ursache der Fehlbeträge in der Glykogenanalyse bei Anwendung verdünnter Kalilauge.“* Pflügers Arch., 1909, Bd. 127, H. 6–7.

Durch Kochen mit verdünnter Kalilauge wird entgegen einer bisher gültigen Annahme Glykogen in den Organen nicht zerstört oder verändert, sondern die Fehlbeträge in den Glykogenanalysen bei Anwendung verdünnter Kalilauge rühren daher, dass das für die Analyse fehlende Glykogen aus den Eiweissgerinnseln nicht ausreichend ausgezogen werden kann. Das geschieht erst bei Anwendung 30 % Kalilauge.

S. Rosenberg.

Färbung.

1900. Vignon, Léo. — *„Sur les propriétés colorantes et tinctoriales de l'acide picrique."* C. R., 1909, Bd. 148, p. 844–846.

Während sich Pikrinsäure, in Benzin gelöst, leicht mit organischen Salzen vereinigt und Salze bildet, zieht sie aus Benzinlösung nicht auf Wolle auf. Von einer Salzbildung mit basischen Substanzen im Keratinmolekül kann also keine Rede sein.

Es scheint die Gegenwart von Wasser unerlässlich zu sein. Die wässerigen Lösungen weisen auch eine weit stärkere Gelbfärbung auf, als alkoholisch-ätherische oder Benzinlösnngen. Dagegen scheint die Leitfähigkeit der Lösung allein keine ausschlaggebende Rolle zu spielen. Zieht nämlich auch aus einer sehr stark verdünnten wässerigen Pikrinsäurelösung der Farbstoff bei Zufügung geringer Mengen Salzsäure besser auf die Faser, so lässt er sie doch in alkoholisch-salzsaurer Lösung von gleicher Leitfähigkeit ungefärbt.

Quade.

1901. Eisenberg. — *„Zur Frage der Nilblaufettfärbunq."* St. Petersb. Med. Woch., Bd. 33, No. 8, Febr. 1909.

Nilblau BB (Nilblau-Chlorhydrat Grübler) färbt Fett orange- bis purpurrot. Die Fettfärbung wird durch Basen bedingt. In alkoholischer Lösung färben die Basen der Nilblaupräparate das Fett elektiv. Die Metachromasie ist nur der Ausdruck einer physikalischen Lösungsaffinität, resp. einer Ausschüttelung von Farbstoff. Die von L. Michaelis und Ucke vertretene Anschauung, wonach beim Übergang in gewisse Lösungsmedien der Farbstoff in eine tautomere, anders gefärbte Modifikation übergeht, weist Verf. zurück.

Robert Lewin.

1902. Regaud, Cl. — *„Sur un procédé de coloration de la myéline des fibres nerveuses périphériques et sur certaines analogies de réactions micro-chimiques de la myeline avec les mitochondries."* C. R., 1909, Bd. 148, p. 861—862.

Verf. war es jüngst, gemeinsam mit Favre, gelungen, die zwischen der kontratilen Substanz der gestreiften Muskeln liegenden, von Benda Mitochondrien genannten Gewebeteile nach Behandlung mit Formol und Bichromat mit Eisenhämatoxylin zu färben. Nach der gleichen Methode konnte er die Myelinsubstanz der Nervenfasern färben; dabei blieb ihre Struktur besser erhalten, als es bei der Färbung nach Weigert und Paal möglich ist.

Während aber Myelin auch von Osmiumsäure geschwärzt wird, bleiben die Mitochondrien bei Behandlung mit Osmiumsäure ungefärbt. Neutralfett wird bei der Eisenhämatoxylinbehandlung nicht angefärbt. Die Mitochondrien sind chemisch vielleicht als Albuminlipoidkomplex zu betrachten.

Quade.

Allgemeine Physiologie und Pathologie; Stoffwechsel.

1903. Milroy, T. H. (Physiology Department, Queen's College, Belfast). — *„Changes in the chemical composition of the herring during the reproductive period."* Biochem. Journ., Bd. III, p. 366.

Quantitative Bestimmungen der chemischen Zusammensetzung der Muskeln und Geschlechtsorgane von Heringen zu verschiedenen Jahres-

zeiten. Bestimmt wurden; Wasser, Eiweiss, Fett, Phosphorsäure, sowie Dimensionen und Gewicht der Tiere und der Geschlechtsorgane.

Aus den gesammelten Daten lässt sich die Lebensgeschichte des Herings in drei Perioden einteilen.

1. Fütterungsperiode. Dieselbe dauert drei bis vier Monate nach dem Laichen. Der Fisch erholt sich und sammelt einen beträchtlichen Fettvorrat an.
2. Reifungsperiode. Dieselbe dauert sechs bis sieben Monate. Das Tier nimmt zwar Nahrung auf, aber die Nahrungsaufnahme nimmt allmählich ab. Während sich die Geschlechtsorgane entwickeln, nimmt das Muskelfett ab.
3. Laichperiode. Dieselbe dauert wahrscheinlich zwei Monate an. Während dieser Zeit wird keine Nahrung aufgenommen. Der Fettgehalt der Muskeln fällt rasch zum Minimum, während der Wassergehalt der Muskeln zunimmt.

Der Hering unterscheidet sich vom Lachs in der Hinsicht, dass er während der Reifungsperiode Nahrung aufnimmt, so dass also das zur Entwickelung der Geschlechtsorgane nötige Eiweiss wenigstens nicht ausschliesslich vom Muskeleiweiss geliefert werden braucht. Dementsprechend wurde auch keine Parallelität zwischen Abnahme des Muskeleiweiss und Entwickelung der Ovarien aufgefunden.

Die Arbeit enthält zahlreiche wertvolle Daten, die in Tabellen zusammengestellt sind. W. Cramer.

1904. Grossenbacher, Hans. — *„Beiträge zur Physiologie der Drüsen von Leon Asher. XI. Mitt. Untersuchungen über die Funktion der Milz.“* Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. XVII, p. 78.

1. Teil.

Über den Einfluss der Milz auf das Wachstum.

Von je zwei Hundepaaren wird kurze Zeit nach der Geburt je einem Tier die Milz entfernt. Tägliches Wiegen, das durch vier Monate fortgesetzt wurde, lassen zwischen Kontrolltier und entmilztem Tier keinen Unterschied in der Gewichtsvergrösserung während der Wachstumsperiode erkennen. Die Milz hat also im Gegensatz zur Schilddrüse keinen Einfluss auf das Wachstum.

Als Nebenbefund registriert der Verf. den Befund, dass während einer Staupeinfektion sich die entmilzten Tiere widerstandsfähiger zeigten (was aber nach in der Literatur niedergelegten Befunden von M. Jakoby nur z erwarten war. D. Ref.).

2. Teil.

Die Milz ein Organ des Eisenstoffwechsels.

Durch Bestimmung der Eisenausscheidung im Kote wurde an d gleichen Tieren festgestellt, dass entmilzte Tiere sowohl bei Fütterung auch im Hunger viel mehr Eisen abgeben als die Kontrolltiere. Die Eis bestimmung geschah nach der in geeigneter Weise etwas veränd Neumannschen Säuregemischveraschung. Die erhöhte Eisenausscheid war — allerdings in geringerem Umfange — auch noch fünf Monate der Milzexstirpation nachweisbar. „Auf Grund dieser Resultate mus Milz als ein Organ des Eisenstoffwechsels angesehen werden. Sie

unter anderem dazu, Eisen, welches im Stoffwechsel, auch Hungerstoffwechsel, frei wird, dem Organismus zu erhalten". Bondi.

1905. Zimmermann, R. — *„Beiträge zur Physiologie der Drüsen von L. Asher. XII. Mitt. Fortgesetzte Beiträge zur Funktion der Milz als Organ des Eisenstoffwechsels."* Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. XVII, p. 297.

Entmilzte Hunde scheiden auch zehn und elf Monate nach der Entmilzung mehr Eisen aus als normale. Daraus folgt, dass auch nach so langer Zeit eine Kompensation dieser Stoffwechselstörung nicht eingetreten ist. Die subkutane Injektion von Eisen steigert in so geringer beziehentlich allmählicher Weise die Ausscheidung von Eisen, dass der an und für sich bestehende Unterschied in der Eisenausscheidung zwischen einem normalen und einem entmilzten Hunde nicht weiter beeinflusst wird. Die Milz scheint demnach für die Verarbeitung des künstlich zugeführten Eisens von geringer Bedeutung zu sein. Durch Pyrodin (Acetylphenylhydrazin) bewirkter Blutkörperchenzerfall steigert beim normalen und entmilzten Hunde die Ausscheidung von Eisen. Bei letzterem ist die Steigerung der Ausscheidung etwas grösser. Diese Tatsache spricht dafür, dass die Milz an der Verarbeitung des durch Hämolyse frei werdenden Eisens beteiligt ist. Aber diese Funktion der Milz kann nur von sehr geringem Umfange sein, da die gefundenen Unterschiede keine sehr grossen sind. Experimentell durch ungenügende oder fehlende Eiweissernährung bewirkter Zerfall von Körpersubstanz verursacht sowohl beim normalen wie beim entmilzten Tiere eine starke Steigerung der Eisenausscheidung. Diese Tatsache spricht dafür, dass durch Zerfall von Körpersubstanz Eisen mobilisiert wird. Die Erhöhung der Eisenausscheidung beim entmilzten Tiere ist aber unvergleichlich grösser als beim normalen. Die Annahme von Asher, dass die Milz ein im Stoffwechsel durch Zerfall von eisenhaltigem Körpermaterial, wenn man von den Blutkörperchen absehen will, frei werdendes Eisen verarbeitet, gewinnt durch diese Tatsache eine Stütze. Die Beteiligung von Kerneisen hierbei ist möglich, aber noch nicht bewiesen.

Autoreferat (Asher).

1906. Solger, F. B. — *„Zur Frage der Hautpigmente."* Dermatol. Centrbl, 1909, No. 7.

Polemik gegen die Arbeit von Diesing (Dermatol. Centrbl. 1909, No. 6). Die Tatsache eines Bestehens albinotischer Individuen ist unvereinbar mit der Annahme, dass jegliches Pigment des Organismus auf das Pigment des Rete Malpighii zurückgeführt werden muss. Solange Diesing nicht imstande ist, diesen Widerspruch zu lösen, müssen die mannigfaltigen Folgerungen, die er aus seiner Hypothese abzuleiten sucht, zurückgewiesen werden.

Glaserfeld.

1907. Pütter, A. (Physiol. Inst., Göttingen). — *„Die Ernährung der Fische."* Zeitschr. f. allg. Physiol., Bd. IX, p. 147—242, Nov. 1908.

Durch umfangreiche Berechnungen und ausgedehnte Stoffwechseluntersuchungen kommt Verf. zu dem Ergebnis, dass sich für die Fische seine Theorie bestätigt, dass für die Ernährung einer grossen Anzahl von Tieren die gelösten organischen Verbindungen der natürlichen Gewässer eine wesentliche Rolle spielen, und dass diese gelösten ausnutzbaren Stoffe als die Grundlage der Fischnahrung anzusprechen sind.

Aus den Angaben verschiedener Autoren über den Darminhalt von Fischen, über den Nährwert des Plankton wie über Wachstumsgeschwindigkeit und Nahrungsbedarf gewisser Fische verschiedener Art lässt sich berechnen, dass die Ernährung derselben allein durch die in ihrem Darm nachgewiesenen Planktonorganismen eine absolute Unmöglichkeit ist. Ebenso führt die Berechnung des Nahrungsbedarfes aus der geleisteten Arbeit, z. B. des Lachses bei seinem Aufenthalt im Oberrhein zu dem Resultate, dass mit den Energiemengen, die im höchsten Falle aus den Stoffdepots des Lachses zur Verfügung gestellt werden können, keinesfalls die Anforderungen befriedigt werden können, die das dauernde Leben in einem lebhaft fliessenden Wasser an das Tier stellt.

Davon ausgehend, dass der Sauerstoffverbrauch bei Tieren, die ohne geformte Nahrung in Lösungen von Nährstoffen gehalten werden, grösser sein muss, als es dem Brennwert der Stoffe entspricht, die aus den Körperdepots umgesetzt werden, hat Verf. diese Verhältnisse in Neapel an Seefischen (Hippocampus, Balistes, Scorpaena, Gobius, Heliastes) untersucht.

Aus dem Sauerstoffverbrauch liess sich berechnen, dass die Fische aus dem Aquariumwasser gelöste Stoffe entnommen und zu ihrem Stoffwechsel verwendet hatten. Gleichzeitig bestätigte sich auch für die Fische der Satz, dass die Stoffwechselintensität proportional der Oberfläche ist.

Bei Heliastes wurde bei Zugabe von Nährlösung aus Heliasteskörpern keine Steigerung der Stoffaufnahme aus dem Seewasser beobachtet, doch wurden bei Verwendung einer Nährlösung aus Algen 84 % der umgesetzten Stoffe aus dem Seewasser, 18 % aus den Körperstoffen entnommen.

In künstlichen Nährlösungen, mit Asparagin als Stickstoffquelle und Glycerin als Kohlenstoffquelle, deckte nach dem Sauerstoffverbrauch der Goldfisch 56,2 % seines Gesamtumsatzes durch die zugefügten Stoffe; beim Stichling wurde sogar Stoffansatz erzielt.

Per exclusionem erweisen sich die Kiemen als das Organ, welches ausser der Resorption des Sauerstoffs auch die Aufnahme gelöster Nährstoffe besorgt. Die Berechnung aus der Wasserdurchspülung der Kiemen stimmt damit überein, dass auch bei so verdünnten Nährlösungen, wie sie das Seewasser darstellt, auf diesem Wege gelöste Nährstoffe in ausreichendem Masse aufgenommen werden können.

Mangold, Greifswald.

Respiration und Stoffwechsel.

1908. Battelli und **Stern.** — „*Recherches sur la respiration principale et la respiration accessoire des tissus animaux.*“ Soc. Biol., Bd. 66, No. 9, März 1909.

1909. Battelli und **Stern.** — „*Recherches sur les échanges gazeux produits par le ferment uricolytique.*“ Soc. Biol., Bd. 66, No. 10, März 1909.

Die Respiration gewisser Gewebe, wie Leber, Gehirn, Niere sinkt nach dem Tode nur bis zu einer gewissen Grenze. Während vieler Stunden besteht dann noch ein ziemlich konstanter Gasaustausch. Verff. unterscheiden demzufolge eine Periode der „Hauptrespiration“ und eine Periode accessorischer Respiration. Letztere bleibt lange Zeit nach dem Tode konstant. Die Hauptrespiration beruht auf der Wirkung des Pneïn, das in Wasser löslich ist. Durch Alkohol und durch Kochen kann man diese Art der Respiration aufheben. Dagegen kann die akzessorische Respiration nicht

nach dem Tode der Zellen fortdauern. Mit Alkohol und Äther behandeltes und gekochtes Lebergewebe liefert noch Substanzen, die die akzessorische Respiration bewirken. Die akzessorische Respiration scheint an einen Fermentprozess gebunden zu sein. Sie ist resistenter gegen die Einwirkung von arseniger Säure, Cyanwasserstoff und Aldehyden, als die Hauptrespiration.

Zwischen dem fermentativen Prozess, der die akzessorische Respiration zuwege bringt und dem in jedem Gewebe vorkommendem uricolytischen Fermente bestehen nach Verf. gewisse Beziehungen. Es ist festgestellt, dass die Zerstörung der Harnsäure in den meisten Geweben durch den oxydierenden Einfluss dieses Fermentes zu stande kommt. Das urikolytische Ferment stellt eine tierische Oxydase dar, durch deren Einfluss Sauerstoff absorbiert und CO_2 abgegeben wird. Wir haben also ein wirkliches respiratorisches Ferment vor uns. Die Verff. bezeichnen es als Uricase.

Robert Lewin.

1910. Lussana, Filippo. — *„Action de l'urée, de l'acide urique, des urates et des aminoacides sur la respiration des tissus.“* Soc. Biol., Bd. 66, No. 6, Febr. 1909.

Die Wirkung der Endprodukte des Stickstoffwechsels, des Harnstoffs, der Harnsäure, der Aminosäuren auf die Respiration der Gewebe wurde vom Verf. an Stücken von Muskel oder Leber von bestimmtem Gewicht studiert. Die Stücke wurden in physiologische Kochsalzlösung gebracht, der die betreffenden Substanzen zugefügt wurden. In Dosen von 0,1—0,6 pro 100 g des Gewichts veränderte Harnstoff nicht die Respiration der Gewebe. Stärkere Dosen verminderten den Gasaustausch wegen der Vermehrung des osmotischen Druckes erheblich. Harnsäure vermehrt bei 0,07 pro 100 g die Abgabe von CO_2 und vermindert bei Muskel- wie Lebergewebe die Resorption von O_2. Die Vermehrung der Kohlensäure rührt daher, dass die Harnsäure in den im Gewebssaft gelösten Bicarbonaten und Carbonaten das CO_2 substituiert. Bei einer Temperatur von 40° wird jedoch auch in Lösungen, die frei sind von CO_3NaH und CO_3Na_2, CO_2 in Freiheit gesetzt. Harnsäure setzt also die Respiration der Gewebe herab. Die Urate von NH_4, K, Na und Ca setzen die Respiration des Lebergewebes bei Dosen von 0,07—0,14 pro 100 herab. Das Muskelgewebe bleibt jedoch unbeeinflusst. Nur das Urat des Calcium übt hier eine die Respiration herabsetzende Wirkung aus, und zwar ist dies dem Ion Ca zuzuschreiben, das ein Depressor der Respirationsenergie der Gewebe ist. In Verbindung mit alkalischen Basen ist also die Harnsäure unschädlich für den Gasaustausch des Muskelgewebes. Glycocoll, Leucin und Tyrosin unterdrücken den Gasaustausch sehr erheblich, während das Alanin indifferent ist.

Robert Lewin.

1911. Carpenter, T. M. und **Benedict**, F. G. (Nutrition Lab., Carnegie Inst., Boston, Mass.). *„Metabolism in man with greatly diminished lung area.“* Amer. Journ. of physiol. Bd. 23, p. 412—419, März 1909.

Durch das Respirations-Kalorimeter wurde festgestellt, dass bei diesem Manne, welcher nur etwa die halbe Lungenfläche besass, der totale Stoffwechsel nicht merklich verändert war.

B.-O.

1912. Vernon, H. M. — *„The production of prolonged apnoea in man."* Proc. phys. Soc., p. XVIII, Jan. 1909; Journ. of physiol., 1909, Bd. 38, No. 2/3.

In Selbstversuchen wurde bestimmt, wie lange nach vorhergehender forcierter Atmung mit Luft und mit einer sauerstoffreichen Atmosphäre der Atem angehalten werden kann. Im ersteren Fall kam Verf. bis auf 4 Minuten 5 Sekunden, im letzteren Fall bis auf 8 Minuten 13 Sekunden. Die Alveolarluft wurde dann analysiert und zeigte im ersteren Fall einen Durchschnitt von ca. 6 % CO_2, im letzteren Fall einen Durchschnitt von ca. 8 % CO_2. Der Sauerstoffgehalt der Alveolarluft zeigt beträchtliche Schwankungen. W. Cramer.

1913. Hill, L. und **Flack,** M. — *„The influence of oxygen on athletes."* Proc. phys. Soc., p. XXVIII, Jan. 1909; Journ. of physiol., 1909, Bd. 38, No. 2/3.

Beobachtungen über Puls, Respiration und Blutdruck nach starken körperlichen Anstrengungen und über den Einfluss von Sauerstoffinhalation, welche die durch solche Übungen hervorgerufene Ermüdung schnell beseitigt. Der Puls wird verlangsamt und verstärkt, der Blutdruck steigt.

Der zur Sauerstoffinhalation verwendete Apparat ist beschrieben und abgebildet. W. Cramer.

1914. Hellsten, A. F. (Physiol. Inst., Helsingfors). — *„Der Einfluss des Trainierens auf die CO_2-Abgabe bei isometrischer Muskelarbeit."* Skand. Arch. f. Physiol., Bd. 22, p. 1—22, April 1909.

Mit Hilfe des Johansonschen Ergographen bestimmte Verf. im Sonden-Tigerstedtschen Respirationsapparate die CO_2-Abgabe während 20 Minuten maximaler Arbeit. Es zeigte sich, dass auf die Arbeitseinheit (1000 kg-Minute) die CO_2-Abgabe während des Trainierens (Bootmannschaft des akademischen Ruderklubs) deutlich und regelmässig abnimmt.

Dies hat natürlich für die Ausführung ergographischer Versuche Bedeutung, es muss gefordert werden, dass die Versuchsperson in gutem Trainingszustand sich befindet.

Das allgemein beobachtete Verhalten, dass bei gleicher Muskelarbeit eine untrainierte Person sich mehr angestrengt fühlt als eine trainierte, ist also nicht eine subjektive Empfindung, sondern mit dem grösseren Kraftverbrauch (vermehrte CO_2-Abgabe) erklärlich.

S. Schmidt-Nielsen.

1915. Lapicque. — *„Consommations alimentaires d'oiseaux de grandeur diverses en fonction de la température extérieure."* Soc. Biol., Bd. 66, No. 7, Febr. 1909.

1916. Lapicque. — *„Les échanges chez les homéothermes au repos en fonction de la grandeur corporelle et de la température extérieure."* Ibid., No. 12.

Der Energieverbrauch ist bei den Homoiothermen abhängig von der Wärmeabgabe, die ihrerseits eine Funktion der Körperoberfläche und der Temperaturunterschiede zwischen dem Tiere und der Umgebung ist. Verf. hat den Energieverbrauch von Vögeln in seiner Abhängigkeit von der Temperatur studiert. Die an Tauben verschiedener Gattungen ausgeführten Versuche ergaben, dass der Energieverbrauch bei Abnahme der äusse

Temperatur stieg und bei Zunahme der Temperatur sank. Wenn man den Energieverbrauch auf die Einheit der Körperoberfläche bezieht, so stellt sich heraus, dass die kleinen Tiere bei niederen Temperaturen mehr verbrauchen als die grossen Tiere, während umgekehrt bei hohen Temperaturen grosse Tiere mehr verbrauchen als kleine. Robert Lewin.

1917. v. Linden. — *„Eine Bestätigung der Möglichkeit, Schmetterlingspuppen durch Kohlensäure zu mästen. Erwiderung an Herrn Dr. v. Brücke.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1909, p. 34—41.

Die Versuche, die v. Brücke gegen die Ansicht der Verfasserin angestellt hat, dass Puppen wie Pflanzen aus der CO_2 der Luft Kohlenstoff absorbieren können, beweisen nichts (B. C., VIII, No. 1537).

A. Bornstein.

1918. Trendelenburg, W. (Physiol. Abt. d. zool. Stat., Neapel). — *„Versuche über den Gaswechsel bei Symbiose zwischen Alge und Tier.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1909, p. 42—70.

Methode: Thunbergs Mikrorespirometer sowie einfach Bestimmung des O_2 und des CO_2 in dem Wasser, in dem die Tiere sich befanden, vor und nach dem Versuche. Es zeigte sich sehr deutlich der Einfluss der Belichtung auf den Gaswechsel bei den algenhaltigen Tieren, während bei den algenfreien Tieren ein solcher Einfluss nicht zu erkennen war. Den assimilatorischen Quotienten $O_2 : CO_2$ der Algenzelle schätzt Verf. durch Vergleich von Versuchen am dunkelgehaltenen Tiere auf 1,07. Wie aus den Versuchen früherer Autoren scheint auch aus den Versuchen des Verfs. eine Abhängigkeit des Sauerstoffverbrauchs von der Sauerstofftension bei diesen Lebewesen hervorzugehen. Die Algen entnehmen nicht nur dem Tiere, sondern auch dem umgebenden Wasser Kohlensäure: die spezifisch-pflanzliche Tätigkeit der Algenzelle erhält also durch die Symbiose keine prinzipielle Änderung. A. Bornstein.

1919. Glogner. — *„Mein Nahrungsbedürfnis in den Tropen und in Europa.“* Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg., 1909, Bd. XIII, H. 6.

Bei einem Körpergewicht von 71 kg hatte Verf. in den Tropen ein Nahrungsbedürfnis von 2118 Calorien = 29,8 pro Kilogramm. Nach fünfjährigem Aufenthalte in Europa betrug das Nahrungsbedürfnis 25,4 Cal. pro Kilogramm Körpergewicht. Der tägliche Wasserverbrauch in den Tropen war um 353 cm³ höher als in Europa. Während des Aufenthaltes in Europa hatte Verf. Fett angesetzt. Robert Lewin.

1920. Kauffmann (Psych. Klin., Halle). — *„Beiträge zur Pathologie des Stoffwechsels bei Psychosen. I. Teil.“* Jena, G. Fischer, 1908.

Verfs. Untersuchungen über den Stoffwechsel bei Kranken, die an progressiver Paralyse leiden, sind sehr umfangreich und beziehen sich auf die verschiedensten Fragen. Wenn auch die Resultate in manchen Punkten der Kritik nicht standhalten werden, so sind die Untersuchungen doch ausserordentlich wertvoll und interessant. Es ist aber unmöglich, im Rahmen eines Referates auf alle Einzelheiten einzugehen. Der Verf. untersucht die Polyphagie, den paralytischen Anfall, die Paralyse in der Remission, eine expansive Autopsychose mit anfänglichen Angstzuständen, eine Paralyse mit Erysipel, eine beginnende Paralyse, bei der er auch in den

Kreis seiner Betrachtung die Gasanalyse einbezieht, und von besonderen Fragen hat er die Wasserbilanz, die Indoxylurie, die Kohlehydraturie und die Lumbalflüssigkeit bearbeitet. Die Angaben Donaths über den Cholingehalt kann er nicht bestätigen. Von den gefundenen Resultaten erscheinen die über die Stickstoffausscheidung erhaltenen interessant. Es gelingt beim Paralytiker nicht, ihn ins Stickstoffgleichgewicht zu bringen, es treten vielmehr bald Retentionen, bald starke N-Ausschwemmungen auf. Ebenso beobachtet der Verf. häufig ein aseptisches Fieber bei Paralytikern, welches unmittelbar den psychischen Erregungszuständen oder paralytischen Anfällen vorhergeht. Er findet auch Temperatursteigerungen unter dem Einfluss hoher Aussentemperaturen und meint, dass beim Paralytiker die Wärmeregulation gestört sei. Ebenso meint er, dass die Oxydation im Körper vermindert sei und infolgedessen erhebliche Mengen von Zwischenprodukten kreisen. Das aseptische Fieber sieht er als einen Versuch des Organismus an, sich von diesen Zwischenprodukten zu befreien. Überhaupt scheint der Verf. die Ansicht zu vertreten, dass die Störung der Oxydation einen Hauptfaktor bei der Entstehung nicht nur der Paralyse, sondern auch bei anderen Geisteskrankheiten darstellt. Von Wichtigkeit halte ich die Feststellungen des Verfs. über die Wasserbilanz. Er glaubt, dass die häufigen starken Gewichtsschwankungen bei den Paralytikern wohl wesentlich auf Wasserretention und Wasserverlust zurückzuführen seien. Dem Gesamtorganismus fehlt entweder das Vermögen, den Wasserhaushalt zu bilanzieren; oder aber das Unvermögen, Wasser zurückzuhalten, ist auf eine abnorme Veränderung der Zellen zurückzuführen. In jedem Falle sind diese Dinge nicht nur für die Paralyse, sondern auch für andere psychische Zustände, besonders die akuten Psychosen, wichtig (auch die Untersuchungen von Reichardt und von Apelt weisen auf die Wichtigkeit des Wassergehaltes im Gehirn, Pseudotumor usw. hin. Ref.). G. Peritz.

1921. Kauffmann (Psych. Klin., Halle). — *„Beiträge zur Pathologie des Stoffwechsels bei Psychosen. II. Teil: Epilepsie.“* Fischer, Jena, 1908.

Im zweiten Teil seiner Beiträge zur Pathologie des Stoffwechsels bei Psychosen beschäftigt sich der Verf. mit der Epilepsie und gibt auch hier wieder ein reiches Material, das leider ausserordentlich unübersichtlich dargestellt und infolgedessen schwer zu prüfen ist. Vor allem sind die Untersuchungen auch auf den Gaswechsel ausgedehnt. Noch stärker als bei den Untersuchungen der Paralyse betont hier der Verf. die Störungen der Oxydation im Organismus der Epileptiker. Er meint, dass vor dem Anfall eine solche bestehe, die nach dem Anfall dann schwinde. Bei einer Alkoholepilepsie meint er, dass zwar der Alkohol die Anfälle hervorrufe, dass aber nebenbei eine Minderwertigkeit bestehe und vor allem auch wieder eine Oxydationsstörung, die, wie es scheint, die Prädisposition schafft, dass der Alkohol epileptische Anfälle auslösen kann. Denn nach des Verfs. Erfahrung sollen bei Alkoholikern ohne Epilepsie derartige Stoffwechselstörungen nicht vorhanden sein. Im epileptischen Anfall findet er keine Erhöhung der Stickstoffausfuhr. Auch bei den Epileptikern stellt er eine Korrespondenz zwischen psychischem Verhalten und Temperatursteigerung fest. In bezug auf den Gaswechsel stellt er eine grosse Ungleichmässigkeit fest und macht diese verantwortlich für die Ausscheidung von

Zwischenprodukten, Aceton, vermehrte Ammoniakausscheidung, verlangsamte Verbrennung der Benzoesäure. Hiermit wäre also in der ungleichmässigen Verwertung der Nahrung, vor allen Dingen in der zeitweisen Sistierung von Kohlehydratverbrennung, ein wesentliches pathologisches Moment bei Geisteskranken zu erblicken. Die Acetonurie ist ohne weiteres erklärt. Die Kranken befinden sich eben zeitweise in demselben Zustand wie ein Hungernder, der ja auch Aceton ausscheidet, indem das Kohlehydrat mangelt. G. Peritz.

1922. v. Bergmann (II. Med. Univ.-Klin., Berlin). — *„Das Problem der Herabsetzung des Umsatzes bei der Fettsucht.“* Dtsch. Med. Woch., No. 14, April 1909.

Unter innerer, konstitutioneller Anlage zur Fettsucht versteht Verf. das Vermögen einzelner Personen mit einem geringeren Kalorienbedarf auszukommen als andere unter sonst gleichen Bedingungen. Diese Personen sind imstande, Fett anzusetzen bei einer Nahrungsaufnahme, bei der andere sich nur im Stoffgleichgewicht befinden. Verf. fand in der Tat eine Herabsetzung des Umsatzes beim infantilen Myxöden. Verf. hat mittelst des Voit-Pettenkoferschen Respirationsapparates viele 24-Stundenversuche an Fettsüchtigen gemacht. Er teilt die Patienten ein in solche mit normalem, mit etwas verringertem und mit bedeutend herabgesetztem Kalorienbedarf. Die Werte wurden auf den Quadratmeter der Oberfläche mit Hilfe der Bouchardschen Formel berechnet. Auch die Kohlensäureausscheidung der Patienten war stark herabgesetzt. Das tatsächlich eine Herabsetzung des Kalorienbedarfes bei den betreffenden Patienten vorliegt, zeigt am besten der Vergleich mit gleich grossen und gleich schweren Individuen, die keine Herabsetzung zeigten. Die Herabsetzung bei den untersuchten Personen war nicht konstant, sondern wies periodische Schwankungen auf. E. Blumenthal.

1923. Staehelin, R. (I. Med. Univ.-Klin., Berlin). — *„Über Verlangsamung des Stoffwechsels.“* Dtsch. Med. Woch., No. 14, April 1909.

Bei Darreichung von Eiweiss zusammen mit Fett und Kohlehydraten erscheint der Stickstoff langsamer im Urin, als wenn Eiweiss allein gegeben wird. Sehr ausgesprochene Verlangsamung der Eiweisszersetzung fand Verf. bei einem Fettsüchtigen. Verlangsamung des Nukleinstoffwechsels findet sich bei der Gicht, bei Bleivergiftung, bei Potatoren, manchmal auch bei Diabetes. Die Verlangsamung des Kohlehydratstoffwechsels bei Diabetes ist nach Ansicht des Verfs. noch nicht bewiesen. Bei Fettsucht und bei Ausfall der Schilddrüsenfunktion ist der Kohlehydratstoffwechsel verlangsamt. Der zeitliche Ablauf der Fettverbrennung ist noch nicht genügend erforscht. Eine Verlangsamung der Fettverbrennung bedingt eine Herabsetzung des gesamten Energieverbrauches. Das bedeutet im allgemeinen eine schwere Schädigung des Organismus. Es sind aber Beobachtungen an Gesunden, an Rekonvaleszenten, an einzelnen Diabetikern und an Hunden bekannt, bei denen eine Herabsetzung des Energieverbrauches ohne Schaden ertragen wird. Verf. weist darauf hin, dass Verlangsamung des Stoffwechsels einerseits bei Stoffwechselerkrankungen, anderseits bei Ausfall der Drüsen mit innerer Sekretion vorkommt und hofft, dass die Erforschung dieser Drüsen auch auf die Stoffwechselerkrankungen Licht werfen werde. E. Blumenthal.

1924. Abderhalden, Emil. — *„Studien über den Eiweisstoffwechsel.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 177, April 1909.

Die ausgeführten Stoffwechselversuche an Hunden zeigen, dass die Annahme von zirkulierendem Eiweiss (Nahrungseiweiss) im Gegensatz von Organeiweiss wenig Berechtigung besitzt. Die N-Ausscheidung am ersten Hungertage nach starker N-Retention braucht nicht erhöht zu sein. Im Gegensatz dazu kann nach negativer N-Bilanz die N-Ausscheidung erhöht sein. Die von Voit beobachtete starke N-Ausscheidung am ersten Hungertage ist wahrscheinlich nicht durch Ausscheidung des Stickstoffes von Nahrungseiweiss, sondern nur durch Ausscheidung der dem Körper unnötigen Schlacken bedingt. Einen Beweis für diese Annahme lieferte ein Versuch, in dem nach erfolgter Ausspülung am letzten Fütterungstage, keine Mehrausscheidung von N am ersten Hungertage mehr erfolgte. Es ist nicht anzunehmen, dass die Wasserzufuhr eine Spaltung von Nahrungseiweiss bedingen kann.
Funk.

1925. Michaud, L. (Med. Klin., Heidelberg). — *„Beitrag zur Kenntnis des physiologischen Eiweiss-minimums.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, Mai 1909.

Bisher war es nicht einwandfrei gelungen, beim Säugetier N-Gleichgewicht zu erzielen und längere Zeit hindurch zu erhalten, wenn bloss diejenige Menge N mit der Nahrung zugeführt wird, die nach langdauerndem Eiweisshunger im Minimum ausgeschieden wird. Der Gedanke liegt nahe, dass dies, abgesehen von Resorptions- und Zirkulationsverhältnissen des Organismus, hauptsächlich von dem verschiedenen Aufbau der Eiweisstoffe der Nahrung abhängt. Wahrscheinlich trifft der Organismus zur Regeneration seiner Organeiweisse eine Auswahl aus den ihm mit der Nahrung zugeführten Bausteinen des Eiweiss, d. h. er wird einzelne Aminosäuren, die nicht in seinen Komplex hineingehören, ausschalten und andere in grösserer Anzahl angliedern müssen, und diese werden den zur Erreichung des N-Gleichgewichts notwendigen Überschuss an N in der Nahrung bedingen. In vier Versuchsreihen (Hunde) wurde die geringste N-Ausscheidung bei N-freier Nahrung festgestellt, dann abwechselnd diese N-Menge teils in Form von körperfremden pflanzlichen Eiweisskörpern (Glidin und Edestin), teils in Form von körpereigenen (Hundemuskulatur, Hundeblutserum, Breigemisch aus Hundeorganen) gefüttert. Im Einklang mit der obigen Annahme gelang es nicht, N-Gleichgewicht herzustellen, wenn die körperfremden pflanzlichen Eiweisskörper verfüttert wurden, hingegen regelmässig mit den körpereigenen Eiweisskörpern. In letzterem Falle fällt wahrscheinlich für den Organismus die Auswahlarbeit weg oder wird doch auf ein Minimum reduziert. Man entfernt sich vom N-Gleichgewicht um so mehr, je artverschiedener das Nahrungseiweiss ist (Pferdefleisch, Casein. — „Stoffliche Verschiedenheit“).

Der Mangel an Extraktivstoffen bei den pflanzlichen Eiweissen im Vergleich zu den verwendeten tierischen Eiweisskörpern spielt bei diesem verschiedenen Verhalten keine wesentliche Rolle.

Es dauert sehr lange Zeit, bis im Eiweisshunger das Minimum der N-Ausscheidung wirklich erreicht ist. Der N-Umsatz kann durch abwechselnd aufeinander folgende Ernährungs- und Hungerperioden immer weiter eingeschränkt werden (bis auf 0,1 g N pro Kilogramm Körpergewicht), so dass die Kurve des Abfalls einen treppenförmigen Verlauf nimmt.
Autoreferat.

1926. Kennaway, E. L. (Lister Inst., London). — *„The effects of muscular work, upon the excretion of endogenous purines."* Journ. of physiol., 1909, Bd. 38, p. 1—27.

Verf. hat die Harnsäure und Purinbasen in fünfstündigen Perioden bei purinfreier Diät bestimmt und den Einfluss der Muskelarbeit unter verschiedenen Bedingungen beobachtet.

Die Resultate der zahlreichen Versuche führen zu dem Schluss, dass Muskelarbeit eine gesteigerte Harnsäurebildung hervorruft. Die anfängliche Abnahme der Harnsäureausscheidung und Zunahme der Purinbasenausscheidung während der Muskelarbeit beruht auf mangelhafter Oxydation.

Die Ausscheidung der Purinbasen schwankt während der verschiedenen Tagesperioden ähnlich wie die Harnsäureausscheidung.

Im allgemeinen steigt und fällt die Harnmenge mit der Menge der Purinbasen; die Harnsäureausscheidung verhält sich umgekehrt.

W. Cramer.

1927. Brugsch, Th. (II. Med. Klin., Berlin). — *„Zur Stoffwechselpathologie der Gicht."* Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther., Bd. VI, p. 278—299, März 1909.

Im ersten Teil polemisiert Verf. gegen die Annahme, dass die Harnsäure im Blute an Nucleinsäure gebunden oder in einer anderen organischen Verbindung aufträte, in der die Oxydation erschwert sein und damit die Harnsäure im Blute festgehalten werden soll. Ebenso sei der Grund für die Urikämie einerseits und der niedrigen endogenen Harnsäureausscheidung anderseits, weder in einer gesteigerten Affinität der Gewebe, noch in einer primären Insuffizienz der Niere für die Ausscheidung der Harnsäure zu suchen. Die plausibelste Erklärung sei, eine Störung der Urikolyse anzunehmen. Weiter geht Verf. auf das seltene Zusammentreffen von Leukämie mit ihren abnorm hohen Harnsäurewerten im Blut mit Gicht (acht Fälle Literatur) ein. Es lassen sich im Leukämikerblut erhebliche Mengen Purinbasen neben der Harnsäure nachweisen, ein Befund, der bei Gicht eben gerade nicht zu erheben ist. Ferner lässt sich im Reagenzglas bei Gegenwart von Aminopurinen die Absorption der Harnsäure durch Knorpel hemmen oder ganz aufheben. Verf. erklärt das Fehlen der Uratablagerungen bei Leukämie trotz der Urikämie aus der Purinämie.

Mohr, Halle a. S.

1928. Meyer, Ludwig F. — *„Der Mineralstoffwechsel im Kindesalter."* Med. Klinik, 1909, No. 16.

Verf. skizziert in dieser Arbeit die Ergebnisse der Forschungen über die Beziehungen des Salzstoffwechsels im Kindesalter zum Ablauf des Ernährungsvorganges und zu verschiedenen spezifischen Säuglingskrankheiten, insbesondere Tetanie, Rachitis, exsudative Diathese.

Glaserfeld.

1929. Moll, Leopold (Kinderklin. d. deutsch. Univ. i. d. Landesuniv., Prag). — *„Die klinische Bedeutung der Phosphorausscheidung im Harn beim Brustkind."* Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. XIX, H. 2, 3 u. 4.

Der Phosphorgehalt des Urins wurde mit Uranazetat nach der Methode von Neubauer austitriert.

Beim gesunden Brustkind enthielt der Harn in der Tagesmenge fast keinen Phosphor oder nur Spuren desselben.

Das dyspeptische Brustkind scheidet im Harn mehr oder minder reichliche Mengen von Phosphor aus, die durch schon kurze Hungerperioden oder durch Reduzierung der Mahlzeiten zur Verminderung oder zum Schwinden gebracht werden können. Ebenso sind die Verhältnisse bei schwerer Gastroenteritis der Brustkinder.

Verf. zieht aus seinen Versuchen folgende Schlüsse:

Gedeiht ein Brustkind, nimmt es an Gewicht zu und zeigt der Harn nur Spuren von Phosphor oder gar keinen Phosphor, so ist dasselbe gesund. Nimmt ein Brustkind an Gewicht ab und enthält der Harn bei ungenügender Nahrungsmenge keinen Phosphor oder nur Spuren desselben, so ist es im Hungerzustande.

Steht das Gewicht des Brustkindes still oder nimmt es ab und finden sich bei „anscheinend" ungenügender Nahrungsmenge reichliche Mengen von Phosphaten im Harn, so ist das Brustkind ernährungskrank.

Bing, Berlin.

1930. Zoepffel. — *„Über Oxalurie und Phosphaturie."* St. Petersb. Med. Woch., Bd. 34, No. 11, März 1909.

Bei Patienten, die das klinische Bild einer Cystitis boten, fand Verf. nur eine Oxalurie und eine Phosphaturie. Die Oxalurie ist der Ausdruck einer Herabsetzung der Oxydationsenergie des Organismus. Sie findet sich daher fast immer in Zuständen allgemeiner Schwäche, bei Lungentuberkulose, Anämie, Neurasthenie, usw. Bei der Phosphaturie besteht eine herabgesetzte Azidität.

Robert Lewin.

1931. Schabad, J. A. (Klin. f. Kinderkrankh. d. med. Inst. d. Peter-Paul-Hosp., St. Petersburg). — *„Der Phosphor in der Therapie der Rachitis."* Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 67, H. 5 u. 6.

Phosphor in therapeutischer Dose lässt keinen Einfluss auf den Kalkstoffwechsel gesunder Kinder erkennen, vergrössert aber den Kalkansatz bei Rachitis.

Die Erhöhung des Kalkansatzes basiert auf verstärkter Resorption und verminderter Kalkausscheidung durch Harn und Kot.

Die Erhöhung des Kalkansatzes tritt sehr schnell nach Beginn der Phosphordarreichung ein und sinkt nach Einstellung der Phosphorzufuhr sehr allmählich, so dass noch nach zwei Monaten der Kalkansatz über der Norm steht (wenn der Phosphor im Laufe von $2^1/_2$ Monaten eingeführt wurde).

Phosphor wirkt spezifisch auf rachitische Kinder und bringt ihren Kalkgehalt der Norm näher.

Zuelzer.

1932. Schabad, J. A. (Kinderklin. d. med. Inst. f. Frauen, St. Petersburg). — *„Der Kalk in der Pathologie der Rachitis. I. Rachitis infolge von Kalkhunger."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 18, Mai 1909.

Von verschiedenen Autoren ist schon angenommen worden, dass auch beim Menschen eine der experimentellen Rachitis analoge Pseudorachitis vorkommt. Hierzu musste bewiesen werden, dass auch beim Kinde unter natürlichen Bedingungen ein Kalkhunger möglich ist, wie er im

Tierexperiment bei Fütterung mit kalkarmer Nahrung statthat. Der Kalkhunger kann dreierlei Ursprungs sein:

1. Ungenügender Kalkgehalt der Nahrung,
2. ungenügende Kalkresorption bei genügendem Gehalt in der Nahrung,
3. zu starke Ausscheidung aus dem Organismus trotz genügender Zufuhr in der Nahrung und genügender Resorption.

Verf. sucht nun zu zeigen, dass schon unter physiologischen Verhältnissen sowohl bei der natürlichen wie noch häufiger bei der künstlichen Ernährung der Säuglinge die Kalkzufuhr eine ungenügende sein kann, eine Tatsache, die mit der an gesunden Kindern gefundenen Verarmung der Knochen an Kalk während des ersten Lebensjahres gut übereinstimmt. Da Verf. in einigen Fällen von Säuglingsrachitis einen sehr geringen Kalkgehalt der Frauenmilch konstatierte, nahm er in diesen Fällen einen kausalen Zusammenhang zwischen der ungenügenden Kalkzufuhr und den klinischen Erscheinungen an. Er glaubt sich demgemäss zu dem Schluss berechtigt, dass eine Herabsetzung des Kalkgehalts unter das physiologische Minimum schon pathologische Veränderungen in den Knochen zur Folge hat, wie sie bei Tieren durch Fütterung mit kalkarmer Nahrung erzeugt werden. Dieser Kalkhunger kann, abgesehen von der ungenügenden Kalkzufuhr, auch durch eine ungenügende Resorption bei genügender Kalkzufuhr bedingt sein. Verf. ist jedoch nicht der Ansicht, dass die sogenannte Säuretheorie der Rachitis (abnorm starke Kalkausscheidung infolge von Säurebildung im Organismus bei genügender Zufuhr und Resorption) genügend begründet ist.

W. Wolff.

1933. **Grüner**, O. und **Schick**, B. (k. k. pädiatrische Klin., Wien). — „*Chlorstoffwechsel und Körpergewicht im Scharlach.*" Zeitschr. f. klin. Med. 1909, Bd. 67, H. 5 u. 6.

Bei leichtem und mittelschwerem Scharlach einschliesslich der Rekonvaleszenz fanden Verff., mit Ausnahme der durchgehend chlorarm behandelten Fälle, regelmässig während der primären Krankheitserscheinungen mehr oder weniger beträchtliche Chlorretentionen. Es bestehen keine bestimmten Gesetze zwischen dem Körpergewicht und der Chlorkurve. Vielfach sieht man statt Parallelismus Divergenz beider Kurven. Nur die primäre Salzretention entspricht häufig einem Gewichtsstillstand (Wasserretention bei Eiweisszerfall). In einzelnen Fällen kommt es sogar trotz der ungünstigen Bedingungen zu einer primären Körpergewichtszunahme. Hier überwiegt die Flüssigkeitsretention über den Eiweisszerfall. Dass hier wirklich Wasserretention im Spiel ist, ergibt sich aus der regelmässig beobachteten absoluten und relativen Oligurie auf der Höhe der Erkrankung und aus dem raschen Abfall des Körpergewichts mit der Entfieberung, oft mit Polyurie verbunden, ohne dass letztere eine entsprechende Polychlorurie begleitete. Auch für den weiteren Verlauf der Scharlacherkrankten ist die Körpergewichtskurve sehr wertvoll. Solange sie nicht ansteigt, hat man keine Gewähr für den Fortschritt der Genesung.

Was die postscarlatinösen Nephritiden anbelangt, so ergaben sich hier keine neuen Tatsachen für die Chlorfrage. Im Stadium der spontanen Heilung kommt der therapeutische Wert der chlorarmen Diät nicht in Betracht. Bei bestehender Nephritis verhinderte die chlorarme Diät zum

mindesten Zunehmen der bestehenden Ödeme und bei beginnender Nephritis das Auftreten nachweisbarer Ödeme. Zuelzer.

Glykosurie und Diabetes.

1934. Gigon, A. (Med. Klin., Basel). — „*Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung von Kohlehydrat- und Eiweissnahrung beim Diabetes mellitus.*" Münch. med. Woch., Bd. 56, H. 18, Mai 1909.

Verf. suchte in seinen Untersuchungen einen möglichst quantitativen Vergleich zwischen Eiweiss- und Kohlehydratwirkung beim Diabetes zu geben. Zwei leichtere Fälle zeigten grössere Empfindlichkeit gegen Kohlehydrate als gegen Eiweiss. Ein Fall der leichten Form und zwei der schweren Form scheiden gleich viel Zucker aus bei Eiweisszufuhr wie nach Substitution der entsprechenden Eiweissmenge durch Kohlehydrate. Keiner der beobachteten Fälle erwies sich für Eiweiss empfindlicher als für Kohlehydrate. In den schweren Fällen von Diabetes tritt aber nach Substitution des Eiweiss durch Kohlehydrate eine deutliche Verminderung der Azetonausscheidung auf. W. Wolff.

1935. La Franca, S. (Inst. f. allg. Pathol., Neapel). — „*Untersuchungen über den respiratorischen Stoffwechsel bei experimenteller Glykosurie.*" Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther., Bd. VI, p. 1—15, April 1909.

Bei zwei Pankreas beraubten Hunden trat eine Erhöhung des Gesamtstoffwechsels ein, dem die allmähliche Körpergewichtsabnahme entsprach. Der respiratorische Quotient sank infolge der fast ausschliesslichen Verbrennung von Fett und Eiweiss aus dem Bestande des Organismus, während der Zucker grösstenteils im Harn verloren ging. Ein Parallelismus zwischen den schwankenden Werten des ausgeschiedenen Traubenzuckers und der analysierten Atmungsluft bestand nicht Nach Adrenalininjektion (ein halb mgr pro kg) zeigte der Gesamtstoffwechsel ebenfalls eine deutliche Steigerung zugleich mit fortschreitender Gewichtsabnahme; wie Verf. meint, infolge des Aufregungszustandes nach der Injektion. Es sank der respiratorische Quotient zugleich mit der Zunahme der Glykosurie anfangs geringer, später erheblicher, besonders als eine nicht unbedeutende Azetonurie auftrat und somit die organische Verbrennung zum grössten Teil auf Kosten des Eiweisses stattfand. Bei der Phloridzinglykosurie (0,25—0,6 g pro kg) dagegen sank der Gesamtstoffwechsel, wie Verf. meint, infolge der Trägheit und Kraftlosigkeit des Tieres nach der Vergiftung, sowie infolge der Hypoglykämie. Der respiratorische Quotient schwankte in gesetzmässiger Übereinstimmung mit der Glykosurie. Mohr, Halle a. S.

1936. Werbitzki (Klinik von Prof. Janowski, Petersburg). — „*Zur Frage des Einflusses der verschiedenen Kohlehydrate auf die Glykosurie der Diabetiker.*" Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther., Bd. VI, p. 235—253, April 1909.

Verf. legt zu einer bestimmten, stets gleichbleibenden Fettdiät isodynamische Quantitäten (45 g) der gebräuchlichsten Kohlehydrate in 3 bis 5 tägigen Perioden zu. Dabei findet er, dass der Hafer eine besondere Stellung einnimmt, da in dieser Form selbst grosse Kohlenhydratmengen nur eine geringe Steigerung, ja einmal sogar eine fortschreitende Herab-

setzung der Zuckerausscheidung bewirken, wobei sich der Allgemeinzustand bedeutend bessert. Haferschleim und Hafergelée, nicht aber das ebenfalls aus Hafermehl hergestellte Haferbrot, erwiesen sich in dieser Hinsicht als gleichwertig. Ein durch Alkoholätherchloroform gewonnener Haferextrakt war wirkungslos. Es müssen aber während der Haferdiät alle übrigen Kohlenhydrate völlig ausgeschaltet sein, um die Glykosurie günstig zu beeinflussen. Milch, Kartoffeln und Äpfel werden noch verhältnismässig gut, Reis, Hirse, Buchweizengraupen, Weizenbrot schlecht vertragen.

Mohr, Halle a. S.

1937. **Stütz**, Ludwig (Med. Klin., Jena). — *„Über den Einfluss von Körperarbeit und Überwärmung auf die Zuckerassimilationsgrenze eines gesunden Menschen. Ein Beitrag zur alimentären Glykosurie."* Inaug.-Diss., Jena, 1908, 30 p.

1. Die Assimilationsgrenze für chemisch-reinen Traubenzucker war bei einem gesunden Menschen in sechs Versuchen die gleiche. Einfluss von Jahreszeit oder von Gewöhnung konnte nicht bemerkt werden.
2. Körperliche Arbeit verschiedener Art verändert die Assimilationsgrenze. Es wird mehr Zucker verbrannt, weniger im Urin ausgeschieden.
3. Dasselbe zeigt sich nach Überwärmung des Körpers.

Fritz Loeb, München.

1938. **Grube**, K. (Physiol. Lab., Bonn). — *„Versuche zur Widerlegung der Behauptung, dass der Dünndarm bei der Glykogenbildung aus Traubenzucker eine Rolle spiele."* Pflügers Arch., 1909, Bd. 127, H. 8—10.

Gegenüber Croftan, welcher behauptet hatte, dass langsames Einflössen von Dextrose in eine Mesenterialvene, also Eingabe mit Umgehung der Darmwand, nicht zur Glykogenbildung in der Leber führt, weist Verf. nach, dass unter geeigneten Versuchsbedingungen auch der Leber direkt durch die Mesenterialvene zugeführte Dextrose zweifellos zur Bildung von Glykogen benutzt werde.

S. Rosenberg.

1939. **De Meyer**, J. (Inst. Solvay). — *„Recherches sur le diabète pancréatique. (Inhibition de la sécrétion interne du pancréas par un sérum.) (3e mémoire.)"* Arch. internat. de Physiol., 1909, Bd. VII, p. 317—378.

Durch Injektion mit vorher auf 70° erwärmten Hundepankreasauszügen entstehen im Serum des Kaninchens eine Reihe Antikörper. Neben einem für Hundeerythrocyten spezifischen Hämolysin und Agglutinin ist ein Antipankreatinin gebildet worden, das seine Wirksamkeit behält, wenn das Serum durch Erhitzen auf 56° und Behandeln mit Hundeerythrocyten vom Hämolysin und Agglutinin befreit worden ist.

Das Antipankreatinin besitzt folgende Eigenschaften:

Es vermindert das glykolytische Vermögen des Hundeblutes in vitro.

Es bewirkt bei intravenöser Einführung beim Hund eine Verdoppelung bis Verdreifachung des Blutzuckergehaltes.

Es ruft eine Glukosurie geringen Grades (nicht über 1 % Glukose) hervor.

Diese Glukosurie kann über eine Woche anhalten, obwohl der Blutzuckergehalt bald wieder normal wird. Die Erklärung hierfür kann nach

Verf. nur in der Annahme bestehen, dass das Antipankreatinin enthaltende Serum die Permeabilität der Niere für Glukose erhöht, indem es die „innere Sekretion" des Pankreas, wodurch sich dieses an der Regulation der Nierenpermeabilität für Glukose beteiligt, unterbindet, neutralisiert.

Da die so hervorgerufene Glukosurie ausserdem mit einer Abmagerung des Versuchshundes und gänzlichem Schwinden des Leberglykogens einhergehen kann, so wären die wesentlichen Erscheinungen des Diabetes, die durch chirurgische Eingriffe am Pankreas usw. hervorgerufen werden können, ohne derartige Eingriffe reproduzierbar und die Bemühungen, den Erscheinungskomplex ohne Annahme einer inneren Sekretion des Pankreas zu erklären, widerlegt.

Auf die den ersten Abschnitt der Arbeit bildende ausführliche Kritik dieser Theorien und ihrer Versuchsunterlagen, insbesondere auf die äusserst schweren (auch auf den analytischen Nachweis der Glukose sich erstreckenden) Bedenken bezüglich der bekannten Arbeiten von Pflüger über den „Duodenaldiabetes" kann hier nur verwiesen werden.

Aristides Kanitz.

1940. **Hesse**, A., Kissingen, und **Mohr**, Halle (II. Med. Klinik, Berlin). — *„Über Glykosurie und Glykämie des pankreaslosen Hundes."* Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther., Bd. VI, p. 300—307, April 1909.

Nach völliger, mikroskopisch gesicherter Pankreasentfernung beobachteten Verff. bei vollernährten Tieren einen die Norm um das 3—4fache übersteigenden Blutzuckergehalt ohne Auftreten einer Glykosurie, entsprechend einem schon früher mitgeteilten Falle. Dieses erklärt, dass das Auftreten der Glykosurie nicht zur Beantwortung der Frage herangezogen werden kann, ob nach Pankreasentfernung die zuckerverbrennende Kraft des Organismus erloschen sei. Diese Frage wird auf Grund früher von Mohr angestellter Gaswechselversuche nach Verfütterung von Eiweiss und nach Muskelarbeit und auf Grund von zwei jetzt mitgeteilten Versuchen, in denen nach Muskelarbeit die durch Pankreasexstirpation hervorgerufene Glykosurie und Hyperglykämie jedesmal bedeutend herabgedrückt wurde, verneint. Zwei weitere Versuche, den Energieumsatz durch Erniedrigung der Umgebungstemperatur zu erhöhen und damit eine Verbrennung von N-freiem Material zu erzielen, ergaben keine deutlichen Resultate: die Blutzuckerwerte waren in der Kälte nicht immer herabgesetzt. Anhangsweise werden zwei Versuche mitgeteilt, in denen eine Zulage von Traubenzucker zu gemischter oder reiner Fleischkost jedesmal von einem beträchtlichen Ansteigen des Blutzuckers gefolgt wurde, gleichgültig ob die Zuckergabe auf einmal oder fraktioniert verabreicht wurde. Der aufgenommene Zucker erschien niemals in toto im Urin wieder.

Mohr, Halle a. S.

1941. **Pi Suñer** und **Turró**. — *„Sur l'inconstance de la glycosurie après l'exstirpation totale du pancréas."* Soc. Biol., Bd. 66, No. 6, Febr. 1909.

Die nach Pankreasexstirpation bei Hunden auftretende Glykosurie konnten Verf. nicht konstant beobachten. Sie haben bei insgesamt 63 Hunden das Pankreas auf das Sorgfältigste entfernt. Von diesen 63 Hunden zeigten nur 37 eine spontane Glykosurie, und unter diesen befanden sich einige, bei denen die Glykosurie etliche Tage nach der Operation verschwand. 26 Hunde zeigten überhaupt keine Glykosurie. Es fand sich auch im Blute keine Hyperglykämie. Bei kohlehydratreicher

Ernährung sind jedoch alle Hunde glykosurisch. Der Urin aller Hunde war auffallend reich an Stickstoff. Wie es scheint, wirkt das Pankreas retardierend auf den Abbau des Proteinmoleküls. Die alimentäre Glykosurie scheint eine indirekte Folge des gesteigerten Abbaues der Proteine zu sein. In gewissem Sinne sind alle pankreoprivierten Hunde diabetisch, wenn sie auch nicht alle glykosurisch waren. Robert Lewin.

1942. Gautrelet und **Thomas.** — *„Le sérum normal neutralise la glycosurie adrénalique."* Soc. Biol., Bd. 66, No. 10, März 1909.

Nach dem Vorgange von Biedl und Offer, die gezeigt haben, dass Injektion von Lymphe eine Adrenalinglykosurie aufhebt, versuchten Verff., ob normales Serum denselben Effekt habe. Am Hunde konnten Verff. mit normalem Serum die glykosurische Wirkung des Adrenalin aufheben. Das Serum nephrectomierter Tiere besitzt dieselbe antagonistische Wirkung in erhöhtem Masse. Robert Lewin.

1943. Grube, K. (Physiol. Lab., Bonn). — *„Untersuchungen zur Phloridzinwirkung."* Pflügers Arch., 1909, Bd. 128, H. 1/2.

Im Gegensatz zu der herrschenden Meinung, dass das Phloridzin in erster Linie auf die Nieren wirke, zeigt der Verf., dass das Phloridzin einen direkten Einfluss auf die Leberzellen auszuüben vermag, und dass unter seiner Einwirkung die Leber das in ihr vorhandene Glykogen in andere Stoffe umwandelte, wobei es sich doch wohl um den Übergang in Zucker handelt, welcher in die Zirkulation übergeht.

S. Rosenberg.

1944. Magnus-Levy, A. — *„Chylurie und Diabetes."* Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 67, H. 5 u. 6.

Verf. weist darauf hin, dass die Erklärung für das nicht seltene Zustandekommen der Glykosurie bei Chylurie nicht etwa auf der Beimengung von Lymphe beruht, und auch wohl im allgemeinen nicht auf Degenerationsveränderungen im Pankreas, die durch die Lymphstauung hervorgerufen sein könnten, sondern vielmehr auf folgender: Biedl hat gezeigt, dass bei Hunden, denen der Ductus thoracicus unterbunden oder durch eine Fistel geöffnet wurde, in 66 resp. 86 % der Fälle Glykosurie auftrat. Dies scheint darauf zu beruhen, dass die Lymphe des Ductus einen Stoff enthält, welcher direkt oder indirekt den Zuckerverbrauch im Organismus beeinflusst, und zwar entstammt dieser Stoff höchstwahrscheinlich dem Pankreas, das auf diese Weise seiner normalen Bestimmung entzogen wird, wodurch eine Analogie zum experimentellen Diabetes geschaffen wird. Zuelzer.

1945. Lorand, A. — *„Die rationelle Behandlung der Zuckerkrankheit."* Berlin, 1909.

In dieser kleinen Broschüre bespricht der Verf. die Ätiologie, Prophylaxe, diäto- und medikamentöse Therapie des Diabetes, die neben altbekanntem einen besonderen Hinweis auf die Nützlichkeit der Anwendung von Schilddrüsenpräparaten enthält. S. Rosenberg.

Innere Sekretion.

1946. Watermann, N. — *„Über den Nachweis von Nebennierenprodukten in Blut und Harn. II. Mitteilung."* Pflügers Arch., 1909, Bd. 128, H. 1/2.

Zum Nachweis von Nebennierenprodukten empfiehlt der Verf. ein biologisches Verfahren mittelst eines Antinebennierenserums. Das Vorhandensein von Nebennierenprodukten lässt sich auf diesem Wege mittelst der Präzipitierungs- und mittelst der Komplementbindungsmethode feststellen um mittelst der letzteren auch die Quantität der vorhandenen Nebennierenprodukte zu bestimmen. Details sind im Original einzusehen.

S. Rosenberg.

1947. Shattock, J. G. und **Seligman,** C. G. — „*Some experiments made to test the action of extract of adrenal cortex.*“ Proc. Roy. Soc. B., 1908, Bd. 80, p. 473.

Verff. haben untersucht, ob der Cortex der Nebenniere ein inneres Sekret bildet, welches die Ausbildung der sekundären Geschlechtscharaktere auslöst oder fördert. Die Versuche wurden an männlichen wilden Enten gemacht. Sie gaben ein negatives Resultat. W. Cramer.

1948. Eppinger, H., **Falta,** W., **Rudinger,** C. (I. med. Univ.-Klin., Wien). — „*Ueber die Wechselwirkung der Drüsen mit innerer Sekretion. II. Mitteilung.*“ Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 67, H. 5 u. 6.

Nach früheren Untersuchungen von R. Hirsch ist die Assimilationsgrenze für Traubenzucker bei Hunden nach totaler Thyreoidektomie herabgesetzt. Underhill und Saiki fanden bei solchen Hunden nach subkutaner Injektion von Traubenzucker ebenfalls reichliche Zuckerausscheidung.

Die Verff. zeigen nun, dass in der Beeinflussung des Kohlehydratstoffwechsels zwischen Schilddrüse und Epithelkörperchen scharf geschieden werden muss. Sie geben zuerst eine Schilderung der Operationsmethoden. Es ist dies wichtig, weil die Störungen im Stoffwechsel nach Schilddrüsenexstirpation wesentlich verschieden sind von denen nach Thyreoparathyreoidektomie.

Der beste Weg, um zu zeigen, ob bei einer Exstirpation der Schilddrüse die Epithelkörperchen nicht gelitten haben, ist die Untersuchung der elektrischen Erregbarkeit der Nerven. Die Störungen im Zuckerstoffwechsel nach Thyreoparathyreoidektomie sind nach den Untersuchungen der Verff. ausschliesslich auf den Ausfall der Epithelkörperchen zu beziehen, denn sie finden sich niemals nach Exstirpation der Schilddrüse allein, sehr häufig hingegen nach partieller oder totaler Parathyreoidektomie. Damit steht im Einklang, dass Adrenalin, welches bei schilddrüsenlosen Hunden injiziert, keine Glykosurie erzeugt, bei thyreoparathyreoidektomierten Hunden zu reichlicher Zuckerausscheidung führt.

Den Einfluss der Epithelkörperchen auf den Kohlehydratstoffwechsel demonstriert ferner die Tatsache, dass es gelingt, durch Exstirpation von Pankreas und dreier Epithelkörperchen einen höheren Quotienten D/N (3.6) zu erzielen, wobei die Eiweisseinschmelzung noch hochgradiger ist, als nach Pankreasexstirpation allein.

Die Verff. zeigen ferner, dass nach Exstirpation beider Nebennieren Phlorhizin auch bei maximaler Vergiftung kaum oder nicht mehr glykosurisch wirkt. Dies stimmt überein mit den Untersuchungen von Porges, dass der Blutzuckergehalt bei nebennierenlosen Tieren rasch absinkt und bestätigt die herrschende Anschauung über die Phlorhizinwirkung.

Autoreferat.

1949. Stépanoff. — „*Le corps thyroïde et les défenses naturelles de l'organisme.*" Soc. Biol., Bd. 66, No. 7, Febr. 1909.

Die Thyreoidea spielt, nach den Untersuchungen des Verf., eine grosse Rolle im Kampfe des Organismus gegen Infektionen.

Nach Injektionen von Schilddrüsenextrakt zeigt das Serum des Kaninchens eine Erhöhung des opsonischen Index. Ein mit Injektionen von Schilddrüsenextrakt vorbereitetes Kaninchen erwies sich einer letalen Dosis von Streptococcen gegenüber als resistenter, als nicht vorbereitete Tiere. Im Gegensatze zum Schilddrüsenextrakt erhöht das Jodothyrin nicht die Resistenz des Tieres, und auch nicht den opsonischen Index. Die opsonisierende Wirkung des Schilddrüsenextraktes ist demnach dem Thyreoglobulin zuzuschreiben. Robert Lewin.

1950. Edmunds. — „*The treatment of Graves disease with the milk of thyroidless goats.*" Lancet, 10. April 1909.

In 15 Fälien von Morbus Basedow hatte die Milch thyreoidektomierter Ziegen eine günstige allgemeine Wirkung. Robert Lewin.

1951. Brun, Vittorio (Ospedale Regina Margherita, Torino). — „*Azione dell' estratto di ghiandole paratiroidi contro gli effetti di veleni convulsivanti.*" (Wirkung des Extraktes der Parathyreoideae auf die krampferregenden Gifte.) La Pediatria, 1908, No. 6.

Auf Grund von Versuchen an Meerschweinchen und Kaninchen wird dem Extrakte der Parathyreoideae jede neutralisierende Wirkung gegenüber Strychnin und Tetanustoxin abgesprochen. Ascoli.

Blut und seröse Flüssigkeiten.

1952. Slavu, Gr. (Inst. Pasteur, Paris). — „*Procédé pour centrifuger le sang en dehors du contact de l'air.*" Arch. internat. de Physiol., 1909, Bd. VII, p. 312—316.

An einer Abbildung erläutertes Verfahren, Blutplasma und Blutkörperchen unter Luftabschluss zu centrifugieren und dadurch getrennte gasanalytische Untersuchung beider zu ermöglichen.

Aristides Kanitz.

1953. Hollinger, Adolf. — „*Über die Verteilung des Zuckers im Blute.*" Biochem. Zeitschr., Bd. XVII, p. 1, Mai 1909.

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, wie sich der Blutzucker auf die Blutflüssigkeit und die geformten Bestandteile des Blutes bei normalen und krankhaft verändertem Blutzuckergehalt des Menschen verteilt. Die Untersuchungen wurden in der Art ausgeführt, dass gleichzeitig Zuckerbestimmungen im Gesamtblut und in dem durch Zentrifugierung des defibrinierten Blutes gewonnenen Serum vorgenommen wurden. Der Verf. kommt zu dem Resultate, dass bei normalem Blutzuckergehalt — im Serum und Gesamtblut ungefähr derselbe Prozentgehalt an Blutzucker vorhanden ist, bei Hyperglykämie waren jedoch die Blutkörperchen meistens stärker an dem abnorm hohen Blutzuckergehalt beteiligt, das Gesamtblut enthielt nämlich mehr Zucker als das Serum. Als Nebenbefund ist die Beobachtung zu registrieren, dass in der Mehrzahl der untersuchten Fälle die alkalische Quecksilberlösung nach Knapp schwächer reduziert wurde als Fehlingsche Lösung.

Bondi.

1954. Guérin, G. — *„Sur la production des cristaux d'hémine au moyen des bromures et des jodures alcalins.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 377, April 1909.

Man kann die Kristalle des Brom- und Jodhydrats von Haemin leicht erhalten, wenn man zuvor das Blut durch wiederholte Dialyse völlig von Chloriden befreit. Ihre Darstellung bietet aber keinen Vorteil vor derjenigen der gewöhnlichen Teichmannschen Kristalle. L. Spiegel.

1955. Nolf, P. (Zoolog. Stat., Neapel). — *„Contribution à l'étude de la coagulation du sang. (6ᵉ mémoire.) Le sang des invertébrés contient-il de la thrombine ou les constituants de la thrombine?“* Arch. internat. de Physiol., Bd. VII, p. 280—301.

Die Körperflüssigkeiten der niedrigsten Wirbeltiere, der Fische, enthalten die drei Bestandteile des Fibrins. Das Thrombozym und Thrombogen jeder Fischart vermögen das Fibrinogen der Säugetiere zur Gerinnung zu bringen.

Dagegen sind diese Substanzen bei den Invertebraten nicht vorhanden, ob ihr Blut gerinnt oder nicht. Die zelligen Elemente der Wirbellosen können bei der Gerinnung des Wirbeltierblutes nur indirekt (als thromboplastische Substanzen) wirksam sein. Aristides Kanitz.

1956. Nolf, P., Neapel. — *„Contribution à l'étude de la coagulation du sang. (7ᵉ mémoire.) La coagulation du sang des poissons.“* Arch. internat. de Physiol., Bd. VII, p. 379—410.

Der Gerinnungsvorgang beim Fischblut ist im wesentlichen mit dem beim Säugetierblut identisch. Er beruht auf der Vereinigung der drei kolloidalen Plasmabestandteile, welche sind: Thrombozym, Thrombogen und Fibrinogen.

Das Thrombozym und Thrombogen der Fische vermögen zusammen das Fibrinogen der Säuger zur Gerinnung zu bringen. Aber das Thrombozym eines Selachiers verbindet sich nur mit dem Thrombogen eines Selachiers, nicht mit dem eines Teleostieres oder eines anderen Wirbeltieres.

Das Fibrin ist das einzige Produkt bei der Gerinnung. Das andere Produkt der Blutgerinnung bei den Wirbeltieren, das Thrombin, entsteht bei den Fischen gar nicht, oder nur in Spuren, woraus sich die durchaus sekundäre Bedeutung dieser Substanz für die Gerinnung ergibt.

Das reine Fischplasma ist eine beständige Flüssigkeit, die nur unter dem Einfluss thromboplastischer Agentien, die organischer und anorganischer Art sein können und in allen Zellenextrakten reichlich vorhanden sind, gerinnt. Das Thrombozym hingegen ist ein spezifisches Produkt der Leukozyten und der Gefässendothelien.

Wie bei den Säugetieren werden sehr wahrscheinlich Thrombozym und Thrombogen auch bei den Fischen in der Leber gebildet. Desgleichen bildet sich ebenso wie in der Säugetierleber in der Fischleber ein Antithrombin. Aristides Kanitz.

1957. Nolf, P. (Zoolog. Stat., Neapel). — *„Contribution à l'étude de la coagulation du sang. (8ᵉ mémoire.) La coagulation chez les Crustacés.“* Arch. internat. de Physiol., Bd. VII, p. 422—461.

Die Gerinnung des Krustazeenblutes ist eine der Gerinnung des Wirbeltierblutes ähnliche, jedoch einfachere Erscheinung. Während beim Wirbeltierblut drei kolloidale Stoffe zusammentreten müssen, um das Fibrin zu bilden, genügen bei dem Krustazeenblut neben Kalziumion zwei: das dem Thrombogen plus Fibrinogen der Vertebraten entsprechende im Plasma reichlich vorhandene B-Fibrinogen und das in den Leukozyten und Muskelauszügen vorhandene, im Plasma nur spurenweise vorkommende A-Fibrinogen.

Das A-Fibrinogen von allen untersuchten Krustazeen (Dekapoden, Stomatopoden, Isopoden) vermochte das B-Fibrinogen von Palinurus vulgaris und Calappa zur Gerinnung zu bringen. Hingegen ist das Thrombin oder das Thrombozym-Thrombogen der Vertebraten ebenso unwirksam auf das B-Fibrinogen der Krustazeen wie das A-Fibrinogen der Krustazeen ohne jede Wirkung auf das Fibrinogen der Wirbeltiere ist.

Bei Gerinnung des Gesamtblutes (der Krustazeen) geht der Gelifikation des Plasmas die Agglutination der Blutkörperchen vorauf, die darauf im Blutkuchen der Zerstörung anheimfallen. In den Blutarten, bei denen das Plasma arm an B-Fibrinogen ist, kommt es nur zur Agglutination. Die Ursache der Agglutination und der Leukolyse ist in allen Fällen, dass das B-Fibrinogen, welches an den zelligen Elementen angrenzt, gerinnt.

Aristides Kanitz.

1958. Tait, J. (Physiol. Lab., Edinburgh). — „*A simple method of observing the agglutination of the blood corpuscles in Gammarus.*" Quart. Journ. of Exper. Physiol., 1908, Bd. I, p. 247—249.

Das Durchschneiden der Antennae von Gammarus marinus veranlasst eine Blutung die durch Agglutination der Blutkörperchen gestillt wird. Wegen der Zierlichkeit der Antennae ist dieses Verfahren zur mikroskopischen Beobachtung der Blutgerinnung bei diesen Tieren sehr gut geeignet.

Autoreferat.

1959. Hartmann, J. (Univ.-Frauenklin., Jena). — „*Zur Frage der Blutgerinnungszeit.*" Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 16, April 1909.

Die vom Verf. nach der Bürkerschen Methode vorgenommenen Untersuchungen ergaben für die Blutgerinnungszeit Werte von $4^1/_2$—$4^3/_4$ Minuten. Physiologische Tagesschwankungen konnte er nicht konstatieren. Eine Verkürzung der Blutgerinnungszeit kommt nur nach grösseren plötzlichen Blutverlusten vor. Alter, Menstruation, Fieber usw. haben keinen Einfluss.

W. Wolff.

1960. Achard und **Aynaud**. — „*Action de bleu de Prusse sur la coagulation du sang.*" Soc. Biol., Bd. 66, No. 7, Febr. 1909.

Intravenöse Injektionen von Berlinerblau bewirken beim Hunde eine Retardation der Gerinnbarkeit des Blutes. Von einer gesättigten Lösung von Berlinerblau in physiologischer Kochsalzlösung genügten 1 cm^3 pro kg des Körpergewichts, um die Gerinnbarkeit des Blutes auf mehrere Tage bis Wochen zu verzögern. Unmittelbar nach der Injektion zeigt das Blut noch eine Phase erhöhter Gerinnbarkeit. Nach 20 Minuten etwa macht sich die langsamere Gerinnbarkeit bemerkbar.

Robert Lewin.

1961. Doyon. — „*Accidents postanesthésiques. Incoagulabilité du sang et nécrose du foie consécutives à l'anaesthésie chloroformiques.*" Soc. Biol., Bd. 66, No. 6, Febr. 1909.

1962. Doyon und **Policard.** — „*Lésions hépatiques déterminées par le chloroforme.*" Ibid., No. 6.

1963. Doyon und **Policard.** — „*Intoxication suraigue par l'acide arsénieux. Rapport entre les lésions hépatiques et la teneur en fibrine du sang.*" Ibid., No. 7.

Unter dem Einflusse der Chloroformnarkose bei 30 Minuten Dauer beobachtete Verf. beim Hunde eine Inkoagulierbarkeit des Blutes, das Verschwinden von Fibrinogen und Lebernekrose. Die schädlichen Folgen der Chloroformnarkose sind auf eine elektive Wirkung des Chloroform auf die Leber und auf eine indirekte Wirkung auf das Blut zurückzuführen.

Die Läsionen der Leber sind gewöhnlich auf einige Zellen beschränkt, die der Nekrose verfallen. In einzelnen Fällen kann die Nekrose sich auf grössere Gebiete erstrecken. Der von Doyon chloroformierte Hund war 48 Stunden nach der Narkose eingegangen. Der Hund, der scheinbar gesund gewesen war, zeigte bei der Sektion eine alte Sklerose beider Nieren. Die durch das Chloroform verursachten Schädigungen der Leber bestanden vorzugsweise in einer tiefgehenden zellulären Nekrobiose. Die Gallengänge waren nicht verändert.

Zwischen diesen Läsionen der Leber und dem Fibringehalt des Blutes schien nun ein enger Zusammenhang zu bestehen. Entsprechend den zellulären Veränderungen der Leber beobachtet man stets eine Verminderung oder ein Verschwinden des Fibrins im Blut. Ein analoges Verhalten beobachteten Verff. bei intravenöser Injektion von arseniger Säure. Vor der Injektion enthielt das Blut des Hundes 3 g, 15 Minuten nach der Injektion ebenfalls 3 g, unmittelbar vor dem Tode nur 2,4 g Fibrin. Gleichzeitig bestanden schwere Läsionen im Lebergewebe. Das Protoplasma sah glasig aus und die Zellgrenzen waren verschwommen. Robert Lewin.

1964. Doyon und **Gautier,** Cl. — „*Incoagulabilité du sang consécutive à l'ablation du foie chez la grenouille.*" C. R., Bd. 148, p. 860. März 1909.

Die Wegnahme der Leber verursacht beim Frosch Ungerinnbarkeit des Blutes und das Auftreten von tetanischen Krisen. Die Krisen sind konstant; sie entstehen spontan oder auf den geringsten Choc, besonders wenn man den Frosch in die Hand nimmt. Heinrich Davidsohn.

1965. Doyon. — „*Action de l'atropine et de la peptone sur la coagulabilité du sang; détermination de l'immunité par l'une de ces substances contre l'autre.*" Soc. Biol., Bd. 66, No. 9, März 1909.

1966. Doyon und **Gautier.** — „*Action de la bile, sur la coagulabilité du sang par l'intermédiaire du foie.*" Soc. Biol., 1909. Bd. 66, No. 10.

1967. Doyon und **Gautier.** — „*Expérience concernant le rôle du foie dans la coagulation du sang.*" Soc. Biol., 1909, Bd. 66, No. 11.

Atropin und Pepton verhindern die Gerinnung des Blutes. Verf. untersuchte, ob eine dieser Substanzen eine Immunität gegen die andere hervorrufen könne. Eine solche Wirkung konnte nicht festgestellt werden.

Die Injektion von Galle in die Vena mesaraïca hemmt ebenfalls die Gerinnung des Blutes. Dieser Effekt tritt jedoch nicht ein, wenn die Injektion in die Jugularis oder die V. saphena erfolgt. Die Hemmung der Koagulation kommt also durch Vermittelung der Leber zustande. Das

Blut kann mehrere Tage flüssig bleiben. Die soeben beschriebene Wirkung der Galle ist auf die Gallensalze zurückzuführen, denn Injektionen von Glykochol- oder Taurocholsäure verursachten ebenfalls eine Hemmung der Koagulation.

Bei Fröschen, denen die Leber exstirpiert wurde, wird die Gerinnung des Blutes vollständig gehemmt. Es wird höchstens ein geringes Quantum Fibrin niedergeschlagen. Nach Exstirpation der Leber treten zuweilen tetanische Krämpfe auf, denen das Tier jedoch nicht immer erliegt. Verff. hatten einen Frosch, der noch nach sechs Tagen derartige tetanische Krämpfe hatte. Das dann entnommene Blut war noch immer nicht gerinnbar.

Robert Lewin.

1968. Weil und **Boyé.** — *„Note sur les extraits desséchés des têtes de sangsues.“* Soc. Biol., Bd. 66, No. 8, 5. März 1909.

1969. Weil und **Boyé.** — *„Action physiologique et hemorragipare chez le lapin des extraits desséchés de têtes de sangsues.“* Soc. Biol., Bd. 66, No. 12, April 1909.

In ihren Versuchen über die Wirkung gewisser Eigenschaften von Blutegelköpfen auf das Blut haben Verff. mit einem im Vakuum getrockneten Extrakt der Blutegelköpfe gearbeitet. Schon das frische Macerat der Blutegelköpfe verursacht beim Kaninchen eine Verzögerung in der Gerinnung des Blutes. Der Extrakt erwies sich als weit wirkungsvoller. Injizierte man 0,72 g Extrakt intravenös, so findet man das der Carotis entnommene Blut noch nach einer Viertelstunde flüssig, und es bleibt bis zu 7 Tagen flüssig. Nach kleinen Dosen von 0,1 g blieb das Blut nach 19 Stunden flüssig. Die sonstigen Wirkungen des Extrakts bestehen in einer deutlichen Beschleunigung der Atmung, in Diarrhöen und reichlichen Harnentleerungen. Bei 4 Kaninchen entstand an der Einstichstelle eine Blutung, die bis zum Tode des Tieres fortdauerte. Bei diesen Tieren mit einer Tendenz zu Hämorrhagien konnten echte Symptome von Hämophilie erzeugt werden. Durch leichtes Kneifen der Bauchdecken entstanden Ecchymosen, Extraktion eines Zahnes rief eine tötliche Blutung hervor, ein leichter Schlag auf ein Gelenk erzeugte eine Hämarthrose.

Robert Lewin.

1970. Baum, E. W. (Königl. chirurg. Univ.-Klinik, Kiel). — *„Der Wert der Serumbehandlung bei Hämophilie auf Grund experimenteller und klinischer Untersuchungen.“* Mitt. aus d. Grenzgebieten, 1909, Bd. XX, Heft 1.

Im Gegensatz zu anderen Autoren fand der Verf., dass Behandlung der Hämophilie mit Seruminjektionen nur in leichteren Fällen, wo die Gerinnungsfähigkeit des Blutes nicht allzusehr herabgesetzt war, von Erfolg begleitet war. In den sehr schweren Fällen hereditärer Hämophilie, bei denen eine spontane Blutgerinnung sehr lange auf sich warten lässt, sah er auch von der Serumanwendung keinen deutlichen Nutzen.

Immerhin hält er sich nicht für berechtigt, der Serumtherapie gegenüber einen ablehnenden Standpunkt einzunehmen und glaubt nur, dass ihr Indikationsgebiet im wesentlichen auf die Fälle sporadischer Erkrankung beschränkt werden sollte.

S. Rosenberg.

1971. Bergel, Salo (Chir. Univ.-Klin., Berlin). — *„Über Wirkungen des Fibrins.“* Dtsch. Med. Woch., No. 15, April 1909.

Zusammenfassend kommt Verf. zu dem Resultat, dass das Fibrin leukotaktische, hyperämisierende, fermentative, granulations- und bindegewebsbildende, sowie bakterienhemmende Eigenschaften besitzt. Fibrin ist ein physiologisches Wundheilmittel. Verf. empfiehlt pulverförmiges Fibrin, das nach seinen Angaben fabrikmässig dargestellt wird, zur Anwendung in der Chirurgie. E. Blumenthal.

1972. Williamson. — „*The cerebro-spinal fluid in general paralysis and the nervous lues.*" Lancet, 10. April 1909.

In Fällen von progressiver Paralyse zeigt die Spinalflüssigkeit ein höheres spezifisches Gewicht, Vermehrung der zellulären Elemente und nach Noguchis Methode einen Niederschlag mit Buttersäure. Von drei Fällen gab einer einen positiven Wassermann. Dieser Fall war auch positiv für Noguchis Reaktion. Auch bei Taboparalyse war die Wassermannsche Reaktion nur positiv, wo Noguchis Reaktion positiv war.

Robert Lewin.

1973. Mestrezat und **Gaujoux.** — „*Présence de nitrates et de nitrites dans le liquide céphalo-rachidien. Perméabilité meningée aux nitrates.*" Soc. Biol., Bd. 66, No. 10, März 1909.

1974. Mestrezat und **Gaujoux.** — „*Exagération de la perméabilité meningée aux nitrates: Diagnostic de la méningite tuberculeuse.* Ibid., No. 12.

Die normale Spinalflüssigkeit enthält Nitrate. Dies wurde zunächst mit Diphenylamin nachgewiesen. Der Gehalt an Nitraten, der in normalen Zuständen verhältnismässig gering ist, kann durch Zufuhr von Nitraten gesteigert werden. Sehr hoch kann der Gehalt an Nitraten in der Spinalflüssigkeit sein, wenn die Meningen sich in einem Reizzustande befinden. Bei tuberkulöser Meningitis ist die Permeabilität für ingerierte Nitrate sehr hoch. Der Übergang der Nitrate in die Spinalflüssigkeit findet sehr schnell statt, doch werden die Salze auch wieder sehr schnell eliminiert. Die in der Spinalflüssigkeit gefundenen Nitrite sind ursprünglich nicht darin vorhanden. Sie werden erst aus den Nitraten gebildet. Der Nachweis von Nitraten in der Spinalflüssigkeit kann für die Diagnose der tuberkulösen Meningitis von Bedeutung sein. Aus einer von Verff. angeführten Tabelle ist ersichtlich, dass die Zunahme der Nitrate in der Spinalflüssigkeit bei tuberkulöser Meningitis am höchsten ist. Robert Lewin.

Sekrete und Verdauung.

1975. Popielski, L. (Inst. f. exper. Pharm. d. Univ. Lemberg). — „*Über die Gesetze der Speicheldrüsentätigkeit.*" Pflügers Arch., 1909, Bd. 127, H. 8/10.

In dieser an interessanten Details reichen Arbeit tritt der Verff. der Lehre Pawlows entgegen, nach welcher auch die Speichelsekretion eine zweckmässige Anpassung an die Art der Nahrung zeigen sollte; und er folgert aus seinen Versuchen mit mechanisch, mechanisch-chemisch und rein chemisch wirkenden Erregern, dass deren physikalische Eigenschaften die Hauptrolle bei der Beeinflussung der Speicheldrüsentätigkeit spielen.

S. Rosenberg.

1976. Blondel. — „*The physiologic and therapeutical properties of the serum of milk (lacto-serum).*" Lancet, 10. April 1909.

Lactoserum ist eine fast isotonische Flüssigkeit, die Mineralsalze, Spuren von Albumen und die Fermente der Milch enthält. Wie tierische Sera enthält das Serum der Milch Oxydasen. Der Gehalt des Lactoserums an Fermenten variiert je nach der Herkunft desselben. Das amylolytische Ferment z. B. findet sich in der menschlichen Milch, doch nicht in Kuhmilch. Durch Sterilisierung der Milch werden die Fermente zerstört. Injiziert man Lactoserum, das ohne Hitze sterilisiert wurde, subkutan, so beobachtet man zunächst eine schnell vorübergehende Temperatursteigerung. Die polynukleären Leukozyten sind vermehrt; die Ausscheidung von Harnsäure ist gesteigert. Der Blutdruck ist erheblich herabgesetzt. Bei Patienten mit gesteigertem Blutdruck konnte man durch Injektion von Lactoserum eine Herabsetzung des Blutdrucks erzielen. Dies wurde auch experimentell am Hunde erwiesen. Auch bei der Behandlung von 63 Arteriosklerotikern mit Hypertension zeigte sich die druckherabsetzende Kraft des Lactoserum durchweg. Die Patienten erfuhren durch die Behandlung mit Injektionen von Lactoserum eine wesentliche allgemeine Besserung.

Robert Lewin.

1977. Bickel, A. (Exp.-biol. Abt. d. patholog. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Zur Pathogenese der nervösen Sekretionsstörungen des Magens."* Dtsch. Med. Woch., H. 16, April 1909.

Verf. ist der Ansicht, dass die saftbildenden Zellen der Magenwand nebst dem in die Wand eingeschlossenen kleinen Sympathikus durch chemische, im Blut kreisende Stoffe erregt werden. Diesem Reize übergeordnet ist der durch das extragastrale Nervensystem erzeugte Reiz. Der extragastrale Reiz kann sowohl sekretionsfördernd wie hemmend sein. Eine Bestätigung dieser Theorie fand Verf. in seinen Versuchen an einem am Hunde hergestellten Magenblindsack, der nur noch durch einige Gefässe mit dem übrigen Magen zusammenhing. Sämtliche extragastrale Nerven waren durchschnitten. Der nervenlose Magen secerniert kontinuierlich normalen Saft, durch subkutane Injektion von Fleischextrakt oder Panopepton, durch Fütterung in den grossen Magen wird die Sekretion des Blindsackes vermehrt. Wenn bei Atropinvergiftung die Sekretion des grossen Magens versiegt, dauert sie im Blindsack fort.

E. Blumenthal.

1978. v. Benczur, Gyula, Ofen-Pest (Exp.-biol. Abt. d. Pathol. Inst., Berlin). — *„Über die Beeinflussung der Magensekretion nach Zuführung von Salzlösungen in den Darm."* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 19, Mai 1909.

In Übereinstimmung mit Cohnheim und Dreyfuss (Bioch. Centrbl., VIII, No. 944) stellte Verf. nach dem Einfliessen von NaCl in den Darm eine Verminderung, nach derjenigen von $MgSO_4$ eine Vermehrung der Magensaftsekretion fest. Er konnte jedoch in keinem $MgSO_4$-Versuche eine pathologische Steigerung der Azidität des reinen Magensaftes nachweisen.

W. Wolff.

1979. Einhorn, M. — *„Eine neue Methode, die Permeabilität des Pylorus zu prüfen und ein Versuch, die Pankreasfunktion zu schätzen."* Arch. f. Verdauungskrankh., 1909, Bd. XV, H. 2.

Zur Prüfung der Permeabilität des Pylorus lässt der Verf. Perlen von verschiedener Grösse an einen Seidenfaden verschlucken, die bei normalen

Zuständen den Pförtner passieren, bei Verengerung desselben im Magen zurückbleiben.

Pankreassaft gewinnt er, indem er ein Eimerchen an einem Seidenfaden verschlucken lässt und nach etwa drei Stunden wieder herausholt. Der Faden darf nicht mehr als 75 cm in den Verdauungstraktus hineinwandern. S. Rosenberg.

1980. Copeman. — *„Hydrochloric acid in the gastric contents in cancer."* Lancet, 13. März 1909.

Die Bestimmung der freien Salzsäure im Magensaft hat keinen diagnostischen Wert für die Diagnose des Magenkrebses.

Die physiologisch aktive Salzsäure braucht bei Magenkrebs nicht vermindert zu sein. Bei Mäusen und Ratten mit Krebstumoren fand sich sogar zuweilen eine Vermehrung der Salzsäure. Robert Lewin.

1981. Anschütz, W. — *„Über die Bedeutung des Magensaftflusses für den Chirurgen."* Mitt. aus d. Grenzgebieten, 1909, Bd. XIX, H. 5.

In den hochgradigsten Pällen von Hypersekretion des Magens, durch welche dem Körper die Gefahren des Wasserverlustes drohen, erscheint dem Verf. die Gastroenterostomie indiziert. „Sie leitet den Mageninhalt in den Darm ab und übergibt ihn stets wieder der Zirkulation, sie beseitigt die motorische Insuffizienz, sie umgeht das Duodenum mit seinen auf den Magen wirkenden Reflexen und wirkt vielleicht auch durch Zufuhr von Pankreassaft und Galle zum Magen günstig."

In minder hochgradigen Fällen soll man stets versuchen, durch interne Therapie Heilung herbeizuführen. S. Rosenberg.

1982. Freund, Walter. — *„Über Idiosynkrasie gegenüber Kuhmilch bei Säuglingen."* Monatsschr. f. Kinderheilk., 1909, Bd. VII, p. 602.

Ein Säugling erkrankte im Alter von acht Wochen beim Absetzen an einer Ernährungsstörung, die bei Frauenmilch glatt abheilte. Mit $4^1/_2$ Monaten erneuter Versuch des Übergangs zu künstlicher Ernährung, der Collaps, Fieber, Erbrechen, vermehrte Stühle auslöste. Bei Brustnahrung schnelle Erholung. Dieser Vorgang wiederholte sich bei jedem erneuten Versuche des Übergangs zu künstlicher Ernährung. Um zu ermitteln, welche Nahrungskomponente diese schwere Reaktion auslöste, gab Verf. dem Säugling einzelne Bestandteile der Kuhmilch bzw. Nahrungsgemische, die einzelne Bestandteile der Kuhmilch nicht enthalten. Entgegen den Erfahrungen von Finkelstein und Meyer, die die Molkenbestandteile als die schuldigen erklärten, sah Verf. die Idiosynkrasie auch nach Einführung des Kuhmilchfettes allein auftreten. Er hält die Ursache dieser Erkrankung daher noch nicht für geklärt, um so mehr als er bei demselben Kinde ähnliche Erscheinungen auch einmal bei der Verwendung weisser Präzipitatsalbe gegen ein passageres Ekzem auftreten sah. W. Wolff.

1983. Albu, A. (Exper. biol. Abt. d. Kgl. pathol. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Versuche über Ausschaltung von Dünn- und Dickdarm."* Mitt. aus d. Grenzgebieten, 1909, Bd. XIX, H. 5.

Auf Grund ausgedehnter Versuche an Hunden kommt der Verf. zu folgendem Schluss:

„Totale oder fast vollständige Dünndarmausschaltungen . . . erscheinen . . . physiologisch unstatthaft. Dickdarmausschaltungen können nur als zulässig erachtet werden, wenn die Sicherheit besteht, dass ein anatomisch intaktes Darmstück von mindestens 30 cm Länge zurückbleibt. Aber auch dann können sie nicht als Operationen der Wahl, sondern nur der Not gelten, da auch nach Dickdarmausschaltungen grösserer Ausdehnung sich stets allmählich Verdauungs- und Ernährungsstörungen einstellen, die mit der Dauer des Zustandes immer stärker hervortreten."

Derartige Operationen sollten daher nur bei Bestehen einer unmittelbaren indicatio vitalis ausgeführt werden. S. Rosenberg.

1984. **Salomon,** H. und **Wallace,** G. (I. Med. Klinik, Wien). — *„Die Eigenabscheidung von Stickstoff und Mineralsalzen im Darm unter normalen und pathologischen Verhältnissen."* Med. Klinik, 1909, No. 16.

Die Verff. verabreichten den zu Untersuchenden stickstoff- und salzarme Kost. Die Abgrenzung des Stuhls erfolgte teils mit Kohle, teils mit Karmin. Die an 13 Fällen vorgenommenen Untersuchungen führten zu dem Schluss, dass die Hauptmenge des in normalen und pathologischen Fällen im Kote enthaltenen Stickstoffs auf Verdauungssäfte und insbesondere auf die Abscheidung der Darmwand selbst zu beziehen ist.

Der Aschegehalt der Entleerungen nimmt mit der Intensität der Erkrankung zu. Es nehmen besonders die Chloride und die Alkalien zu, dann auch die Phosphorsäure. Magnesia und Kalk und Schwefelsäure nehmen zwar auch zu, erheben sich aber in flacherer Kurve. Unter krankhaften Verhältnissen gehen also grosse Mengen von Mineralstoffen allein durch die Darmsekretion verloren. Die Wirkung der Drastika im ödematösen Stadium der parenchymatösen Nephritis hängt mithin hauptsächlich mit der gesteigerten Kochsalzausfuhr aus dem Darmkanal zusammen.

Glaserfeld.

1985. **Cohnheim,** Otto, Heidelberg (Physiol.-chem. Lab. d. zoolog. Station, Neapel). — *„Versuche über Eiweissresorption."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 239, April 1909.

Herausgeschnittene Fischdärme (von Crenilabrus pavo und Labrus festivus) wurden mit Peptonlösung gefüllt und in defibriniertes Fischblut enthaltende Ringersche Lösung gebracht. Nach mehreren Stunden war in der Aussenflüssigkeit neben anderen stickstoffhaltigen Substanzen auch eine flüchtige Base, wahrscheinlich Ammoniak nachzuweisen, das aus dem Pepton infolge fermentativer Spaltung und Desamidierung entstanden war. Auch bei Versuchen mit Lysin und Asparaginsäure trat Desamidierung ein.

A. Rollett.

1986. **Sjöqvist,** John (Physiol.-chem. Inst., Stockholm). — *„Undersökning af ett ovanligt Tarmkonkrement."* (Untersuchung eines ungewöhnlichen Darmkonkrementes.) Hygiea, Festband, 1908, No. 48, p. 1—3.

Von den 97,9 % organischer Substanz war $^1/_5$ ätherlöslich (Fettsäuren und Spuren von Cholesterin neben Bilirubin). Die übrigen $^4/_5$ bestanden hauptsächlich aus einer Gallensäure, wahrscheinlich ein Spaltungsprodukt der Glykocholeinsäure, die ja gewöhnlich in der Menschengalle nur in geringen Mengen vorkommt.

S. Schmidt-Nielsen.

1987. v. Zumbusch, Leo (Univ.-Lab. f. med. Chem., Wien). — „*Analyse der Vernix caseosa. I. Mitteilung.*“ Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 506, April 1909.

Vernix caseosa enthält ca. 80 % Wasser. Die Trockensubstanz war in zwei Fällen zu 47 % bzw. 75,4 % in Äther löslich. Zur weiteren Untersuchung wurde die Vernixmasse mit Aceton behandelt, der Rückstand mit Äther extrahiert, die wasserhaltige Acetonlösung durch Verjagen des Acetons und Ausäthern der zurückbleibenden wässerigen Flüssigkeit in eine wässerige und eine ätherlösliche Fraktion zerlegt, welch letztere mit dem früheren Ätherextrakt vereint wurde.

Die wässerige widerlich riechende Flüssigkeit ergab negative Biuret-, Urobilin- und Gallenreaktion. Der Rückstand der Ätherextraktion bestand wahrscheinlich aus nicht ganz reinem Keratin. Der Verdampfungsrückstand der vereinigten Ätherauszüge (Fett) ergab bei weiterer Untersuchung:

Spezifisches Gewicht . .	0,9003	Verseifungszahl . . .	128,9
Schmelzpunkt	34,0°	Ätherzahl	120,79
Erstarrungspunkt . . .	29,2°	Reichert-Meisslsche Zahl .	0,720
Säurezahl	8,11	Jodzahl	47,45

Phosphorhaltige Lipoide waren darin nicht enthalten. 120 g des Fettes ergaben beim Verseifen 40 g nicht flüchtiger Fettsäuren und 71 g cholesterinartige Fettmasse. Die Fettsäuren bestanden zu 41,2 % aus Ölsäure.

A. Rollett.

Niere und Harn.

1988. Mulon. — „*Sur les corps gras des cellules rénales.*“ Soc. Biol., Bd. 66, No. 10, 11. März 1909.

Die Zellen der Tubuli contorti der Niere enthalten Fettröpfchen. Dieses Fett ist sehr labil, wie das Lecithin. Mit Osmiumsäure werden die Fettröpfchen sehr schlecht fixiert. Ausserhalb der Tubuli contorti finden sich noch Fettröpfchen in der Henleschen Schleife. Die Tatsache, dass Osmiumsäure den Fettkörper nur langsam fixiert, erklärt Verff. damit, dass er an die Albuminoide des Protoplasma gebunden ist. Die in den Nieren der verschiedensten Tiere beobachteten Fettröpfchen werden nicht eliminiert. Der Urin war stets frei von Fett. Es handelt sich also nicht um ein Degenerationsprodukt. Diese Fettröpfchen sind vielmehr im frühesten Stadium des extrauterinen Lebens anzutreffen. Was die Funktion dieser Fettkörper in der Niere betrifft, so schliesst sich Verf. der Anschauung von Gurwitsch und anderen Autoren an, wonach das Fett der Accumulation, Resorption und Neutralisierung von Toxinen dient.

Robert Lewin.

1989. Rowlands, J. S. (Biochemical Department, Liverpool University). — „*Note on the chemical composition and physical properties of renal calculi.*“ Biochem. Journ., 1909, Bd. III, p. 346.

Die chemische Untersuchung von 22 Nierensteinen ergab das überraschende Resultat, dass Harnsäure und Urate nur in drei Steinen vorhanden waren.

Der gewöhnliche Bestandteil der untersuchten Steine war Calciumoxalat.

Weder Färbung noch Härte, noch die Form der Oberfläche bieten

irgendwelche Anzeichen dar, aus denen man auf die chemische Zusammensetzung eines Nierensteines schliessen könnte. W. Cramer.

1990. Mathison, G. C. — *„The phosphorus of urine."* Proc. phys. Soc., p. XX, Jan. 1909; Journ. of physiol., 1909, Bd. 38, No. 2/3.

Die anorganischen Phosphate werden am genauesten durch Magnesiumcitrat gefällt. Magnesiamischung gibt höhere Werte, da auch organisch gebundener Phosphor mit in den Niederschlag geht. Die mit der Uraniumazetatmethode erhaltenen Werte sind ebenfalls grösser als die durch Magnesiumcitrat erhaltenen Werte für anorganische Phosphate.

Der organisch gebundene Phosphor wurde durch Säureveraschung des Filtrates von der Magnesiumcitratfällung direkt oder indirekt aus der Differenz zwischen Gesamtphosphor und anorganischem Phosphor bestimmt. Die Werte für organischen Phosphor im Harn einer normalen Person bei gewöhnlicher Diät sind höher als allgemein angegeben, nämlich 0,114 bis 0,303 g (berechnet als P_2O_5). Dies stellt 5—10 % des Gesamtphosphors dar.

W. Cramer.

1991. Rosenthal, Adalbert (Lab. d. Prof. Rosenfeld, Breslau). — *„Das Karlsbader Wasser und die Harnsäure."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 15, April 1909.

Karlsbader Wasser in der Menge von einem Liter täglich genossen, vermindert sowohl in purinreicher als auch in purinarmer Diät die Harnsäureausscheidung wesentlich. Ob die verminderte Harnsäureausscheidung auf einer verminderten Bildung oder bei gleichbleibender Bildung auf einer vermehrten Zerstörung beruht, lässt Verf. dahingestellt bleiben.

W. Wolff.

1992. Little, W. G. (Bioch. Depart., Liverpool Univ.). — *„The relative importance of inorganic kations, especially those of sodium and calcium in the causation of gout and production of gouty deposits."* Biochem Journ., 1909, Bd. IV, p. 30—37.

Da sich im Körper die harnsauren Salze der Alkalien und alkalischen Erden nicht in destilliertem Wasser, sondern in einer Salzlösung aufgelöst vorfinden, so hat Verf. die Löslichkeit einiger Biurate in 0.5 % Kochsalzlösung bei Körpertemperatur bestimmt.

Unter diesen Bedingungen ist das Natriumbiurat viel unlöslicher wie irgend ein anderes Biurat, während das Kalzium- und Magnesiumbiurat etwas leichter löslich wird. Diese Tatsache erklärt, warum gichtige Konkretionen zum grössten Teil aus Natriumbiurat bestehen. Die folgende Tabelle gibt die vom Verf. erhaltenen Werte:

	Teile destill. Wasser	Teile 0,5 % NaCl-Lösung
Ein Teil Kalzium-Biurat löst sich in	4760	3420
„ „ Natrium- „ „ „ „	1030	44400
„ „ Magnesium- „ „ „ „	2440	1960
„ „ Kalium- „ „ „ „	550	550

An Lösungen von Natriumbiurat, deren Konzentration dem Harnsäuregehalt des Blutes vor einem akuten Gichtanfall entsprechen sollen, wird

ferner gezeigt, dass ausserordentlich geringe Mengen von Kalzium (0,02 % $CaCl_2$) genügen, um eine Ausfällung der Harnsäure herbeizuführen.

Cramer.

1993. Abelous und Bardier. — „*Action comparée de l'urohypertensine et de triméthylamine.*" Soc. Biol., 1909, Bd. 66, No. 8.

1994. Abelous und Bardier. — „*Action physiologique des méthylamines.*" Soc. Biol., 1909, Bd. 66, No. 11.

1995. Abelous und Bardier. — „*Les substances hypotensives de l'urine humaine normale.*" Soc. Biol., 1909, Bd. 66, No. 12.

Das von Verff. im normalen menschlichen Urin nachgewiesene Urohypertensin gehört wahrscheinlich zu den Aminen. Dieser Körper ist in sehr geringer Menge im Urin vorhanden (1 mg pro Liter). Die Wirkung des Hypertensins auf Respiration, Blutkreislauf und Speichelsekretion ist qualitativ analog der des Trimethylamin, das ebenfalls in geringer Menge im Urin vorkommt. Quantitativ zeigt sich jedoch insofern ein Unterschied, als das Urohypertensin eine 250 mal stärkere Wirkung besitzt, als Trimethylamin.

Zum Studium der Wirkung der Amine auf Zirkulation und Respiration haben Verff. sodann äquimolekulare Dosen von Mono-, Di- und Trimethylamin chloralisierten und atropinisierten Hunden injiziert.

Monomethylamin verursacht eine geringfügige und vorübergehende Herabsetzung des Blutdrucks, dagegen keinerlei Veränderung in der Respiration. Nach Dimethylamin ist die Herabsetzung des Blutdrucks ein wenig stärker, und es zeigt sich auch eine schwache und kurz dauernde Reizung der respiratorischen Zentren. Im Gegensatz zu beiden obigen Aminen erfolgt nach Trimethylamin eine Blutdrucksteigerung, gleichzeitig eine starke Reizung des Respirationszentrums. Zuweilen beobachtet man eine vorübergehende Herabsetzung des Druckes, hervorgerufen durch Reizung der kardialen Hemmungszentren. Die bisher geschilderte Wirkung des Trimethylamin galt für mit Chloral vorbereitete Hunde. Erhielten die Hunde dazu noch Atropin, so war die Blutdrucksteigerung noch bedeutend stärker und von längerer Dauer.

Neben dem Hypertensin fanden Verff. im normalen Urin mehrere in Alkohol unlösliche Körper, die nicht dialysierbar waren, nicht durch Kochen zerstört wurden und eine bedeutende und protahierte Herabsetzung des Blutdrucks bewirkten. Es handelt sich hier um Urohypotensine.

Robert Lewin.

1996. Matthison. — „*A simple method of estimating ammonia in the urine.*" Brit. Med. Journ., 20. März 1909.

Zur Bestimmung des Ammoniak im Urin empfiehlt Verf. die von ihm modifizierte Malfattische Methode, die sich besonders für klinische Zwecke als praktisch erwiesen hat. Die Methode beruht auf der Reaktion, die bei Behandlung von Ammoniumsalzen mit Formaldehyd eintritt. Dabei wird Salzsäure frei, die durch Titration bestimmt werden kann.

25 cm^3 Urin werden mit 50 cm^3 Wasser verdünnt und vier Tropfen Phenolphthalein hinzugesetzt. Die Azidität des Urins wird sodann mit $^1/_{10}$ Normal-NaOH austitriert. Darauf werden 5 cm^3 Formalin, ein Tropfen Phenolphthalein und so viel $^1/_{10}$ Normal-NaOH hinzugesetzt, bis eine Rosafärbung eintritt. Nach Verschwinden der Färbung titriert man wieder mit NaOH bis die Färbung bleibt. Diese Menge NaOH ist äquivalent der

Menge des Ammoniaks im Urin. Da 1 cm^3 $^1/_{10}$ NaOH 0,0017 g NH_3 oder 0,0014 g N entsprechen, kann die Menge des in 24 Stunden ausgeschiedenen Ammoniak leicht berechnet werden. Robert Lewin.

1997. Schreiber, J. (Med. Univ.-Poliklinik, Königsberg). — *„Über flüchtige Albuminurien.“* Med. Klinik, 1909, No. 14.

Der Verf. beschreibt eine neue Form von Albuminurie. Als „flüchtige“ oder „fugale“, welche ausgezeichnet ist durch grosse Flüchtigkeit des Verlaufes, sowie anscheinend durch Unberechenbarkeit in ihrem Auftreten. Das ausgeschiedene Eiweiss besteht aus Serum-Albumin und Globulin, selten ist auch Nukleoalbumin vorhanden. Morphotische Bestandteile fehlen vollkommen.

Die Ursache ist eine vorübergehende Kreislaufstörung, und man kann öfters durch Druck auf die Aorta bei abdomineller Palpation diese Form der Albuminurie erzeugen. S. Rosenberg.

1998. Walker. — *„A simple method of estimating the amount of sugar in glykosuric urine.“* Lancet, 6. März 1909.

Die Methode des Verfs. zur möglichst schnellen quantitativen Bestimmung von Zucker im Harn erfordert keine Bürette. Der zuckerhaltige Harn wird mittelst einer Pipette vorsichtig tropfenweise zu der in einem Reagenzglase befindlichen Fehlingschen Lösung hinzugesetzt. Dabei lässt man nach jedem Tropfen aufkochen. Man setzt so lange Urin zu, bis der blutrote Niederschlag des Kupferoxyduls erscheint und die blaue Lösung vollständig entfärbt ist. Aus der Zahl der zur Reduktion verwandten Tropfen kann man die Zuckermenge berechnen. Harne, die nicht mehr als 1,25 % Zucker enthalten, geben nur einen orangeroten Niederschlag. Wird dieser Niederschlag nach Zusatz von einem weiteren Tropfen nicht intensiver rot, so weiss man, dass der Zuckergehalt nicht mehr als 1,25 % betragen kann. Der hinzugesetzte Tropfen wird dann natürlich nicht berechnet. Die Berechnungen des Verfs. beziehen sich auf die englischen Masse: Minim und Drachme. Für das Decimalsystem ist die Berechnung ebenfalls leicht, wenn man berücksichtigt, dass 10 cm^3 Fehlingscher Lösung von 50 mg Glukose reduziert werden. Die durch Rechnen mit Tropfen entstehende Fehlerquelle ist nach der vom Verf. beigegebenen Tabelle leicht zu korrigieren. Robert Lewin.

1999. Vargas, Cirio und **Seidelin,** Gerald. — *„Diazoreaktion beim Gelbfieber.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 19, Mai 1909.

Von 22 Fällen in 9 Fällen positiv. Recht charakteristisch dürfte die Kombination von frühzeitiger Albuminurie + Diazoreaktion sein, die in allen positiven Fällen statthatte. Prognostische Bedeutung konnten Verff. nicht konstatieren. W. Wolff.

Fermente, Toxine, Immunität.

2000. v. Lebedew, A., Moskau. — *„Über den Einfluss des elektrischen Stromes auf die Enzyme.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 17, p. 188, April 1909.

Anlässlich der Arbeiten von Leonor Michaelis (Biochem. Zeitschr., 1909,

Bd. 16, p. 81,) und F. Kudo (Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. 16, p. 233) über das gleiche Thema weist Verf. auf seine früheren Versuche (Biochem. Zeitschr., 1908, Bd. 11, p. 392) hin und betont, dass er seine Untersuchungen fortzusetzen gedenkt. Löb.

2001. Schmidt-Nielsen, Sigval (Physiol. Inst., Christiania). — *„Om mekanisk Paavirkning af Enzymer.“* (Über mechanische Inaktivierung der Enzyme.) Jahresbericht d. biol. Ges. in Christiania f. 1908. Nyt Magaz. f. Naturv., 1909, Bd. 47, p. 45. S.-A.

Verf. gab in der Sitzung vom 9. Dezember 1908 eine vorläufige Mitteilung über mit Signe Schmidt-Nielsen zusammen ausgeführte Versuche über Inaktivierung des Labenzyms durch Schütteln.

Wenn die Lablösungen in einem Probierröhrchen aus Quarz während einer oder ein paar Minuten kräftig geschüttelt werden, zeigt sich durch sofort angestellte Koagulationsversuche an Milch, dass die Hälfte oder mehr des Labs inaktiviert worden ist.

Für diese „Inaktivierung“, die mit der Dauer des Schüttelns, der Intensität desselben und der ansteigenden Temperatur (0^{0}—30^{0}) regelmässig zunimmt, mit der steigenden Enzymkonzentration vermindert wird, sind Versuchsdaten mitgeteilt, die zum kurzen Referieren nicht geeignet sind.

Eine Erklärung dieser Erscheinung kann zurzeit nicht gegeben werden. Ausführliche Publikationen erscheinen demnächst in der deutschen Literatur. Autoreferat.

2002. Shaklee, A. O. und **Meltzer,** S. J. (Depart. of Physiol. and Pharmakol., Rockefeller Inst., New-York). — *„Die mechanische Beeinflussung von Pepsin.“* Centrbl. f. Physiol., 1909, Bd. 23, p. 3.

Pepsin büsst durch Schütteln an Wirksamkeit ein, bei höheren Temperaturen stärker als bei niederen; nach 3—4stündigem Schütteln sind Pepsinlösungen vollständig unwirksam. Werden sie in zugeschmolzenen Fläschchen durch eine Ösophagusfistel in den Magen oder durch Laparotomie in die Bauchhöhle von Tieren gebracht, so zeigt sich das gleiche. Hierbei kommt aber zu dem Einfluss der Bewegung (durch respiratorische Erschütterung) noch der störende Einfluss der Wärme hinzu. (Siehe folg. Referat.) E. Laqueur, Königsberg.

2003. Shaklee, A. O. (Depart. of. Physiol. and Pharmakol., Rockefeller Inst., New-York). — *„Über den Einfluss der Körpertemperatur auf Pepsin.“* Centrbl. f. Physiol., 1909, Bd. 23, p. 4.

Bei 37^{0} verliert Pepsin an Wirksamkeit entsprechend einer Formel $\frac{x}{t(1-x)} = k$, worin x die zerstörte Menge in Hundertstel der Originalquantität, 1 die ursprüngliche Quantität, t die Zeit und k die Konstante (= ca. 0,5) bedeutet. Nach 12tägigem Aufenthalt bei dieser Temperatur ist das Pepsin bereits zu $86\,^{0}/_{0}$ zerstört. E. Laqueur, Königsberg.

2004. Hata, S. (Krankenh. Moabit, Berlin). — *„Über die Sublimathemmung und die Reaktivierung der Fermentwirkungen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 17, p. 156—187, April 1909.

Nach den eingehenden Untersuchungen des Verfs. hemmt das Sublimat die Tätigkeit der Fermente Pepsin, Trypsin, Lab, Speichel, des proteolytischen Fermentes der Leber und der H_2O_2 zersetzenden Fermente. Eine sichere Förderung der Fermentwirkung durch Sublimat war niemals nachgewiesen.

Die durch Sublimat gehemmte Fermentwirkung wird durch geeignete Mittel, welche das Quecksilber aus der Lösung niederzuschlagen oder in eine nicht dissoziierbare Verbindung umzusetzen imstande sind, wieder hervorgerufen.

Die Fermente sind durch Sublimat schwerer fällbar, als die begleitenden Eiweisskörper. Daher ist es möglich, ein eiweissreiches Fermentpräparat durch Sublimat bis zu einem gewissen Grad von den Eiweisskörpern zu befreien. Das in der Lösung neben dem Fermente zurückbleibende Sublimat wird nachher durch Fällungsmittel, wie K_2S, entfernt, damit das Ferment selbst wieder reaktiviert wird. Löb.

2005. Santesson, C. G. (Pharmakol. Inst., Stockholm). — „*Några Ord om Gifters Inflytande på enzymatiska Processer.*" (Einiges über die Beeinflussung enzymatischer Prozesse durch Gifte.) Hygiea, Festband, 1908, No. 6, p. 1—35. S.-A.

Von der Voraussetzung ausgehend, dass die Wirkung von Giften und pharmakodynamisch wichtigen Stoffen auf eine Wirkung intrazellulärer Enzyme zurückzuführen sein konnte, machte Verf. Versuche über die Beeinflussung der Wasserstoffperoxydspaltung von Muskelserum durch verschiedene Gifte. Die in der Zeiteinheit entwickelte Sauerstoffmenge zeigte, dass Kochsalz selbst bei $\frac{N}{10000}$-Lösung hemmend wirkte. Cyankalium hemmt vollständig bei $\frac{N}{100}$, und 20 % noch bei $\frac{N}{100000}$. Während Natronlauge in grösserer Konzentration hindernd wirkt, wirkt sie von etwa $\frac{N}{100}$ und weiter herunter kräftig befördernd. Ebenso verhielt sich Natriumkarbonat. Salzsäure erwies sich durchgehend als schädlich. Verdünnte Lösungen von Mangansulfat $\left(\frac{N}{1000}\right.$ oder weniger$\left.\right)$ wirkten befördernd.

S. Schmidt-Nielsen.

2006. Roaf, H. E. (Physiology Department, Liverpool University). — „*The hydrolytic enzymes of invertebrates.*" Biochem. Journ., 1909, Bd. III, p. 462.

Die Glycerinextrakte verschiedener Organe einer grossen Anzahl von Invertebraten wurden auf proteolytische, lipolytische, saccharifizierende und coagulierende Fermente untersucht. Die folgenden Invertebraten kamen zur Untersuchung:

Cancer pagurus, Patella vulgata, Pecten opercularis, Ophiocoma nigra, Echinus esculenta, Tealia crassicornis, Actinia mesembryanthemum, Asterias rubens, Cliona cellata, Cellaria fistulosa, Alcyonium digitatum, Buccinum undatum, Trochus zizyphinus, Purpura lapillus.

Im allgemeinen gaben fast alle untersuchten Extrakte ein positives Resultat für die oben genannten Fermente.

Für die proteolytischen Fermente wurde gefunden, dass einige derselben nur in saurer, andere nur in alkalischer Lösung wirken, andere wiederum sowohl in saurer wie in neutraler Lösung wirksam sind. Für die saccharifizierenden Fermente wurde gefunden, dass die meisten derselben sowohl auf Stärke wie auf Glycogen, Saccharose, Maltose und Lactose wirken.

Es bleibt dahingestellt, ob diese Resultate durch je ein Ferment mit geringer Spezifizität oder durch verschiedene spezifisch wirkende Fermente zu erklären sind. Möglicherweise geht mit der Evolution der Organismen eine Evolution der in diesen Organismen enthaltenen Fermenten im Sinne einer höheren Spezifizität einher. Diese Anschauung lässt erwarten, dass man bei den niederen Lebewesen wenige Fermente von geringer Spezifizität findet.

W. Cramer.

• **2007. Coca,** Arthur F. (Krebsinst., Heidelberg). — „*Über die von Beitzke und Neuberg angenommene synthetische Wirkung der Antifermente.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther., 1909, Bd. II, p. 1.

Dem Verf. gelang es nicht, nach der von Beitzke und Neuberg angegebenen Methode Antiemulsin zu erzeugen; er stellt daraufhin auch den Immunisierungserfolg der genannten Forscher in Frage. Dagegen fand er, dass die synthetische Bildung von Disacchariden aus zwei Monosacchariden auch ohne die Gegenwart von Antiferment vor sich geht und allein auf das benutzte Verfahren zurückzuführen ist.

Auf Grund dieser Beobachtungen bestreitet er die von Beitzke und Neuberg angenommene synthetische Wirkung der Antifermente.

Seligmann.

• **2008. Rosenthaler,** L. (Pharm. Inst., Strassburg). — „*Durch Enzyme bewirkte asymmetrische Synthesen. 2. Mitteilung.*" Biochem. Zeitschr., Bd. XVII, p. 257, April 1909.

Verf. hat in der ersten Mitteilung über die Beeinflussung der Reaktion

$$C_6H_5CHO + HCN \rightleftharpoons C_6H_5CH\begin{cases}OH\\CN\end{cases}$$

durch Emulsin berichtet. In der vorliegenden Arbeit wird die Einwirkung verschiedener Fremdkörper, wie Alkohol und anderer Lösungsmittel, Säuren, Alkalien, Formaldehyd, verschiedener Salze auf die Reaktion Benzaldehyd-Blausäure-Emulsin studiert. Ausserdem wurde die Addition verschiedener Aldehyde und Ketone an Blausäure unter Wirkung von Emulsin untersucht. Die Untersuchung wurde unternommen, um zu entscheiden, ob Unterschiede zwischen der Wirkung von δ- und σ-Emulsin vorhanden sind. Verf. glaubt, dass die synthetisierende und spaltende Wirkung zweien besonderen Fermenten zuzuschreiben ist. Das σ-Emulsin verhält sich den Reagentien gegenüber wie ein Eiweisskörper. Emulsin beschleunigt die Addition von Aldehyden und Ketonen mit Blausäure beträchtlich, die entstehenden Nitrile sind bei Anwendung von Aldehyden optisch aktiv. Oxyaldehyde und Ketone liefern inaktive Nitrile.

Funk.

2009. Hammarsten, Olof (Upsala). — „*Bidrag till Kännedomen om Enzymen i Magslemhinnan.*" (Beiträge zur Kenntnis der Enzyme in der Magenschleimhaut.) Hygiea, Festband, 1908, No. 1, p. 1—19. S.-A.

Ausser den früher aus einer Abhandlung in Hoppe-Seylers Zeitschrift referierten (Biochem. C., VII, No. 1672) ausführlichen Versuchen über die fehlende Parallelität zwischen Lab- und Pepsinwirkung bei Kalb-, Pferd-, Huhn- und Hechtmageninfusionen ist hervorzuheben, dass das Pepsin des Hechtmagens schon bei 37° und zwar in einer Stunde vernichtet wird. Das Hechtchymosin ist ebenfalls bei dieser Temperatur sehr labil. Verf. schliesst, dass das Pepsin (resp. Chymosin) beim Pferd, Kalb, Hecht, Hund und mehreren Tieren nicht identisch ist.

In bezug auf die fehlende Parallelität zwischen Lab- und Pepsinwirkung zeigt Verf. durch Verdünnungsversuche, dass sie nicht von chemischen Versuchsfehlern veranlasst ist.

Das Pepsin ist bei geringer Säurekonzentration ohne Einfluss auf das Kasein. Verf. kann sich nicht der Auffassung anschliessen, die Käsebildung sei eine maskierte oder angefangene Pepsindigestion.

S. Schmidt-Nielsen.

2010. Abderhalden, Emil und **Schittenhelm,** Alfred (Physiol. Inst., Tierarzneihochsch., Berlin, und Ambulat. Med. Klin., Erlangen). — *„Über das Vorkommen von peptolytischen Fermenten im Mageninhalte und ihren Nachweis.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 230, April 1909.

Die von Abderhalden und Medigreceanu (B. C., VIII, No. 353) beschriebene Methode zum Nachweis der peptolytischen Fermente im Mageninhalte kann zum klinischen Nachweis von peptolytischen Fermenten im Mageninhalt verwendet werden. Normaler Magensaft spaltet Glycyl-l-tyrosin nicht, dagegen konnte eine Spaltung beobachtet werden, wenn durch Öleingabe der Darminhalt in den Magen zurücksteigt. 5 cm^3 filtrierter Magensaft werden mit MgO neutralisiert und mit 0,2 g Glycyl-l-tyrosin; eine Abscheidung von Tyrosin deutet auf Vorhandensein von Darminhalt. Noch einwandsfreier lässt sich die Spaltung im optischen Rohr verfolgen. Anstatt Glycyl-l-tyrosin liessen sich die leichter löslichen tyrosinhaltigen Seidenpeptone mit Vorteil verwenden.

Funk.

2011. Abderhalden, Emil und **Pringsheim,** Hans (Physiol. Inst., Tierarzneihochsch. und Chem. Inst., Univ. Berlin). — *„Studien über die Spezifität der peptolytischen Fermente bei verschiedenen Pilzen. I. Mitt.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 249, April 1909.

Die untersuchten Pilzpressäfte besitzen die Eigenschaft auch racemische Dipeptide zu spalten zum Unterschied von den früher untersuchten Pressäften tierischer und pflanzlicher Herkunft. Dementsprechend vermögen manche der untersuchten Pilze neben d-Alanin auch das in der Natur nicht vorkommende l-Alanin anzugreifen. Die Pilze enthalten spezifische Fermente, denn der Pressaft von Allescheria Gayonii, Rhizopus tonkinensis und Aspergillus Wentii spalteten l-Leucyl-d-leucin, während Presssaft aus Mucor mucedo dieses Dipeptid nicht anzugreifen vermochte. Glycyl-l-tyrosin wurde von den Pressäften nicht gespalten. Ein Präparat aus Aspergillus niger, das nach der Art der Acetondauerhefe hergestellt war, spaltete deutlich Polypeptide auf, ebenfalls liessen sich verschiedene Pilzarten auf mit Polypeptiden enthaltender Nährlösung züchten.

Funk.

2012. Abderhalden, Emil, **Caemmerer,** G. und **Pincussohn,** L. — *„Zur Kenntnis des Verlaufs der fermentativen Polypeptidspaltung. VII. Mitt.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 293, April 1909.

Der Einfluss verschiedener Antiseptika, Salze, sowie der Temperatur auf die Schnelligkeit der Spaltung der Polypeptide durch peptolytische Fermente wurde im optischen Rohr studiert. Zusatz von Cyankalium in höherer Konzentration hat eine starke Hemmung der Spaltung zur Folge, geringe Konzentrationen bewirken zuerst eine Beschleunigung. Fluornatrium besitzt eine ausgesprochene hemmende Wirkung. Physiologische NaCl-Lösung, $MgSO_4$, sowie $MgCl_2$ haben keine deutliche Wirkung. Eine Hemmung tritt bei Anwendung von $MgSo_4$ und $MgCl_2$ erst in höheren Konzentrationen auf. $SrCl_2$ verhält sich indifferent. $CaCl_2$ beschleunigt den Abbau der angewandten Dipeptide. Was den Einfluss der Temperatur auf die Spaltung anbelangt, so zeigt sich Optimum der Spaltung bei Hefepressaft bei 55°, bei Pankreassaft zwischen 45—50°. Die früheren Versuche über die Hemmung der Spaltung durch Zusatz von Aminosäuren (insbesondere der in der Natur vorkommenden Modifikation) wurde von neuem bestätigt, die Hemmung tritt auch nach Zusatz von Glykokoll, d-Alanin und dl-Alanin bei Anwendung von Pankreassaft, wenn das Gemisch auf 45° erwärmt wurde.

Funk.

2013. Ascoli, M. und **Izar,** G. (Inst. f. spec. Pathol. innerer Krankh. d. Univ. Pavia). — *„Über die Wirkung anorganischer Kolloide auf die Autolyse. 6. Mitteilung. Wirkungsdifferenzen zwischen den verschiedenen Hydrosolen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XVII, p. 361—394, Mai 1909.

Die Verff. fassen die Ergebnisse ihrer umfangreichen Untersuchungen dahin zusammen, dass zwischen den verschiedenen Hydrosolen bezüglich ihrer Wirkung auf die Autolyse bedeutende Unterschiede nachweisbar sind. Während minimale Mengen von Ir, MnO_2, Fe, $Fe(OH)_3$, Cu, As_2S_3, Ag im kolloidalen Zustande genügen, um den autolytischen Prozess in ziemlich hohem Masse zu beeinflussen, sind bedeutend grössere Mengen von Pb, Al, Au, Pt, Pd notwendig, um eine auch nur geringe Zunahme des nicht koagulierbaren Stickstoffs zu bewirken.

Über den Einfluss auf die Bildung verschiedener Endprodukte der Autolyse durch die Kolloide kommen die Verff. zu folgenden Schlüssen:

1. Die Bildung der Monoaminosäuren wird von allen Hydrosolen in mehr oder weniger gleicher Weise beeinflusst, wie die Gesamtautolyse.
2. Die Spaltung der Nucleine wird durch viel niedrigere Hydrosoldosen befördert, als diejenigen sind, welche eine merkbare Steigerung der Gesamtautolyse hervorrufen. Der befördernden Wirkung folgt bei hohen Dosen eine hemmende Wirkung (mit Ausnahme von Ag-, Pt-, und Au-Hydrosolen); die Menge, welche notwendig ist, um diese Hemmung zu erzielen, ist für die einzelnen Hydrosole verschieden.
3. Auch die Prozesse, mit welchen die nach der Autolyse vorgefundenen Albumosenmengen in Beziehung stehen, werden von der Anwesenheit der metallischen Hydrosole in verschiedener Weise beeinflusst, indem einige Hydrosole auch in minimaler Dosis eine Vermehrung, andere zuerst in kleinen Dosen eine Abnahme und dann eine Vermehrung der Gesamtmenge der Albumose bewirken.

Löb.

2014. Gross, O. (Med. Klinik d. Univ. Greifswald). — *„Zur Funktionsprüfung des Pankreas.“* Dtsch. Med. Woch., 1909, No. 16.

Mit der vom Verf. ausgearbeiteten Kaseinmethode lässt sich in jedem normalen Stuhl ein proteolytisches Ferment nachweisen, welches Trypsin ist. Dieses wird vermisst bei Verschluss des duct. choledoch. und bei Karzinom des Pankreas, so dass der Trypsinnachweis im Kot diagnostische Bedeutung hat. S. Rosenberg.

2015. **Eiranian**, Georg. — *„Über den Nachweis der Darmfermente, speziell des Trypsins, in den Fäces, nebst einer neuen Methode desselben.“* Inaug.-Dissert., Halle 1909, 34 p.

1. Nach den Ergebnissen älterer Untersuchungsmethoden finden sich proteolytische Fermente tryptischer Art in wechselnder Menge regelmässig in den Fäces gesunder Personen. Besonders stark in diarrhoischen und Stühlen von Personen mit organischen Erkrankungen der Verdauungsorgane, insbesondere des Darmes.
2. In mit der Agarmethode untersuchten Stühlen gesunder Personen finden sich proteolytische Fermente typischer Art in recht geringer Menge. Diarrhoische und Stühle von Personen mit organischen Darmkrankheiten zeigen stärkere Reaktion als die von gesunden Personen. Bei Achylia gastrica besteht eine Abschwächung der proteolytischen Fermentwirkungen, was an Beeinträchtigung der pankreatischen Verdauung oder an eine erhöhte Zerstörung des Fermentes in den tieferen Darmabschnitten denken lässt. Bei Hyperacidität ist eine leichte Verstärkung proteolytischer Fermentwirkungen im Verhältnis zu normalen Stühlen und zu Achylia gastrica vorhanden. Bei Fettstühlen besteht starke Abschwächung der proteolytischen Fermentwirkungen.

Fritz Loeb, München.

2016. **Eisner**, Georg (Krebsinstitut Heidelberg u. Krankenhaus am Urban, Berlin). — *„Untersuchungen über die antifermentative, besonders die antitryptische Wirkung des Blutserums.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, 1909, Bd. I, H. 5.

Die Erhöhung des Antitrypsingehaltes bei Krebskranken wird bestätigt, ebenso, dass diese Antifermentsteigerung bei vielen konsumierenden Krankheiten auftritt, wahrscheinlich unter dem Einfluss des Zugrundegehens zahlreicher Leukozyten. Es handelt sich nicht um eine allgemeine Erhöhung der Antifermente im Blutserum, sondern um eine spezifische antitryptische Wirkung. Seligmann.

2017. **Kantorowicz**, Alfred (Hyg. Inst. u. chir. Klin., Bonn). — *„Bakterienantifermente und Bakteriolyse.“* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 18, Mai 1909.

Die Resistenz der Bakterien gegen tryptische Fermente beruht nach den Resultaten des Verfs. nicht auf einer Schutzhülle oder vitalen Eigenschaften, sondern auf den Gehalt an Antifermenten. Die Resistenz der gramnegativen Colivibrionengruppe verschwindet nach Erhitzen auf ca. 80°. Die Resistenz der grampositiven Kokken und Bazillen wird auch durch Kochen nicht vernichtet. Im Serum, Leukozyten und Leukozytenextrakten ist ein Ferment enthalten, das die Färbbarkeit der durch Erhitzen ihrer Resistenz gegen Trypsin beraubten Bakterien aufhebt. Bakterienextrakte wirken antifermentativ gegen Trypsin. Sie verhindern ferner die Auf-

hebung der Färbbarkeit der Bakterien im Serum. Aggressin enthält Bakterienantiferment. Bakterienantiferment ist nicht identisch mit dem sogenannten Antitrypsin. W. Wolff.

2018. de Waele, Henri (Hyg. Inst., Genf). — *„Protéolase et antiprotéolase dans les cultures microbiennes.“* Centr. f. Bact., Bd. 50, H. 1, April 1909.

Zahlreiche Bakterien sezernieren ein lösliches proteolytisches Enzym; sie enthalten aber gleichzeitig in ihrem Zellinnern ein antiproteolytisch wirksames Agens, das durch Temperaturen über 65° zerstört wird, demnach etwas widerstandsfähiger gegen Erhitzen ist, als das proteolytische Ferment. Im allgemeinen kompensieren sich Proteolase und Antiproteolase; nur bei den verflüssigenden Mikroorganismen überwiegt zeitweilig die proteolytische Kraft. Seligmann.

2019. Golla. — *„A preliminary note on the clinical value of the antitryptic index of the blood in tuberculosis.“* Lancet, 3. April 1909.

Für die Bestimmung des antitryptischen Index im Blute Tuberkulöser bediente sich Verf. der von Henri eingeführten Methode der Messung der elektrischen Leitfähigkeit. Während der tryptischen Verdauung steigt die elektrische Leitfähigkeit. Der antitryptische Index liefert einen Masstab für den Grad der tuberkulösen Erkrankung. In Fällen mit fortschreitender Besserung war der antitryptische Index normal. Der Index stieg erheblich in progredienten Fällen. Robert Lewin.

2020. Delcano, N. T. — *„Zur Kenntnis der Desassimilation bei den Pflanzen.“* Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. XVII, p. 225.

Die von Verf. ausgeführten und anderweitig veröffentlichten Untersuchungen hatten gewisse Erscheinungen bei der Reife der Pilze beobachten lassen, zu deren Erklärung das Verhalten der Fermente vielleicht herangezogen werden konnte. Es wurden daher zu verschiedenen Perioden der Entwickelung von Lactuarius sanguifluus Lipasebestimmungen im Mycel und in der Nährflüssigkeit ausgeführt. Beim Vergleich der aus Pilz und Nährflüssigkeit erhaltenen Lipase erwies es sich, dass es sich um zwei verschiedene Lipasen handelt. Die im Mycel enthaltene ist der Serumlipase ähnlich, die im Nährboden enthaltene gleicht der Pankreaslipase. Die Untersuchung geschah mit Monobutyrin und wurde das verschiedene Verhalten der Lipasen bei Säurezusatz und Temperatursteigerung beobachtet.
Bondi.

2021. Braun, K. und **Schütze,** A., (Laborat. d. Krankenh. Moabit, Berlin). — *„Beitrag zur Kenntnis der Antifermente.“* Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther., Bd. VI, p. 307—312, April 1909.

Verff. zeigen, dass der Reinigungsprozess zur Herstellung der Diastase aus Diamalt keinen schädigenden Einfluss auf die Fähigkeit ausübe, im Blutserum von Kaninchen Antistoffe zu bilden; dass vielmehr, je reiner und stärker konzentriert das Ferment (Diastase), umso stärker die Antifermentbildung ist. Mohr, Halle a. S.

2022. Bierry, H. — *„Invertines et lactases animales. Leur specificité.“* C. R., 1909, Bd. 148, p. 949—952.

Verf. stellt hier mehrere, hauptsächlich von ihm und seinen Mitarbeitern beobachtete Tatsachen zusammen, die beweisen, dass Fermente, die eine bestimmte Bindungsform zu sprengen vermögen, doch zuweilen ausser Stande sind, anzugreifen, wenn die verbundenen Moleküle anderweitig verändert sind. So ist es nicht möglich, mit dem Verdauungssaft des Hundes, der Molluske Aplysia punctata und der Krustacee Homarus vulgaris die Polyosen Raffinose, Gentianose und Stachyose, die alle ein leicht abspaltbares Fructosemolekül enthalten, zu spalten, während Rohrzucker durch ihn leicht in Glucose und Fructose zerlegt wird.

Dagegen spaltet der Verdauungssaft der Weinbergsschnecke (Helix pomatia) alle diese Polyosen. Verf. schreibt ihm deshalb neben dem Invertin noch ein besonderes, Lävulopolyase zu benennendes Ferment zu.

Weiter enthält dieser Saft Lactase und ein weiteres neues Ferment, die Lactobionase, mit dem es Verf. zum ersten Male gelungen ist, Lactobionsäure und Lactosazon fermentativ zu zerlegen. Im letztgenannten Fall bildet sich Galactose und Glucosazon. Die Lactasen aus Mandeln oder aus dem Darm von Kälbern sind gegen diese beiden Derivate des Milchzuckers wirkungslos, vermögen aber sein Kondensationsprodukt mit Harnstoff unter Bildung freier Galactose aufzuspalten.

Vielleicht liegen in den Mandeln und Kefirkörnern neben der Lactase noch andere Fermente vor. Denn die Kefirkörner spalten Isolactose, die Mandelauszug nicht, umgekehrt der Mandelauszug eine Glucosidogalactose, die Kefirferment nicht zerlegen kann.

Quade.

2023. Fischer, Emil und **Zemplén,** Géza (Chem. Inst. d. Univ., Berlin). — „*Verhalten der Cellobiose und ihres Osons gegen einige Enzyme.*“ Annalen der Ch., 1909, Bd. 365, p. 1—6.

Die von H. Skraup und J. König (Monatsh. f. Ch., 1011, 1901) aufgefundene, als Disaccharid der Glucose charakterisierte Cellobiose wird von Bierhefe nicht vergoren. Verff. konnten diesen Befund beim Arbeiten mit einem Auszug von trockener Hefe bestätigen. Dagegen spaltet Emulsin die Biose selbst wie auch das nach Analogie des Maltosons bereitete glasige Cellobioson. In der Lösung konnte die Glucose als Osazon isoliert werden. Die Cellobiose verhält sich also wie die Isomaltose und Gentobiose, so dass man diese drei Disaccharide als β-Glucosidoglucosen wird bezeichnen dürfen, vorausgesetzt, dass es dasselbe Ferment ist, was im Emulsin die als β-Körper charakterisierten synthetischen Alkoholglucoside und die Glucosidoglucosen hydrolysiert.

Auszüge von Aspergillus niger und von Kefirkörnern spalten die Cellobiose nicht.

Quade.

2024. de Jong, A. W. K., Buitenzorg. — „*Quelques remarques sur les plantes cyanogènes.*“ Rec. des trav. Chim. des Pays-Bas, Bd. 28, p. 24 bis 41.

Aus dem giftigen Samen von Pangium edule isolierte der Verf. ein in Wasser und Alkohol gut lösliches, in Aceton und Essigester nur schwer zu lösendes Glucosid $C_{13}H_{19}O_9N$, dessen Eigenschaften im wesentlichen mit denen des von Power und Lees aus Gynocardia odorata dargestellten Gynocardins übereinstimmen, und sich bezüglich der Heptaacetate so völlig gleichen, dass über ihre Identität kein Zweifel herrschen kann.

Ausser diesem blausäurehaltigen Glucosid sind in Pangium edule noch beträchtliche Mengen freier Blausäure vorhanden, die nicht erst durch ein Enzym aus dem Glucosid abgespalten sein können; denn es tritt dies seiner Menge nach hinter dem nicht gebundenen Cyanwasserstoff stark zurück.

Aus dem Samen von javanischer Phaseolus lunatus konnte Verf. ein alkoholisches Extrakt gewinnen, aus dem mit Essigester ein Körper von allen Eigenschaften des Phaseolunatins, das Dunstan und Henry aus von der Insel Mauritius stammenden Mondbohnen isoliert hatten, abgeschieden wurde. Die Angaben von Kohn-Abrest, der in der javanischen Mondbohne andere Glucoside gefunden haben wollte als in der aus Mauritius, kann Verf. nicht bestätigen. Quade.

2025. Spence, D. (Biochemical Lab., Liverpool University). — *„On the presence of an oxidising enzyme in the latex of hevea.“* Biochem. Journ., 1909, Bd. III, p. 351.

Ergänzung der in einer früheren Arbeit mitgeteilten Beobachtungen über das Vorhandensein von Oxydasen in Para-Kautschuk (Bioch. C., VII, Ref. 1681). Auch der Latex von Hevea brasiliensis enthält eine Oxydase. W. Cramer.

2026. Higuchi, S. — *„Über die pharmakologischen Wirkungen der Placenta.“* Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. XVII, p. 21.

Die fermentative Fähigkeit der menschlichen Placenta gegenüber vielen, physiologisch vorkommenden Substanzen veranlasste die Untersuchung, ob — gleich der Leber — auch die Placenta Fermente enthalte, welche Arzneistoffe zerlegen. Nach einer gründlichen, methodischen Untersuchung über den Wert der verschiedenen antiseptischen Mittel zur Fäulnishinderung im Placentabrei ohne gleichzeitige Fermentstörung findet Verf. im Toluol und Chloroform die besten Stoffe, die beiden Forderungen genügen.

I. Spaltung von Glykosiden.

Versuche mit Amygdalin zeigten, dass die menschliche Placenta dies Glykosid spalte, gleich der Niere und Leber des Kaninchens. Ebenso wird auch Arbutin, Salicin und Helicin gespalten. Sapotoxin, Helleborein, Strophantin wird nicht gespalten. Sapotonin aber gebunden und entgiftet.

II. Spaltung von Alkaloiden.

Morphin wird von Placentarbrei nicht verändert, ebensowenig Strychnin, welches jedoch in seiner Wirksamkeit abgeschwächt wird. Auch bei Aconitin findet sich bloss eine Abschwächung der Giftigkeit.

III. Spaltung von Estern.

Salol und Tannigen wird gespalten.

Weiter untersucht Verf. die schon mehrfach behandelte Frage nach der pharmakologischen Wirkung von Placentarpressaft und Placentarextrakt. Seine Versuche ergeben, dass weder der klare Pressaft noch die durch Alkoholextraktion gewonnenen wasserlöslichen Stoffe der normalen Placenta des Menschen bei intravenöser Injektion in das Ohr von Kaninchen eine Giftwirkung ausüben. Die Frage, ob die genannten Stoffe Uteruskontraktionen anregen, verneint der Verf. nach allerdings nur wenigen und nicht einwandsfreien Versuchen. Blutdrucksteigernde und hämolysierende Substanzen konnten in der menschlichen Placenta nicht nachgewiesen werden. Bondi.

2027. Thomas, Pierre und **Frouin**, Albert (Inst. Pasteur, Paris). — *„L'émulsine intestinale chez les animaux supérieurs."* Arch. internat. de Physiol., 1909, Bd. VII, p. 302—312.

Während Speichel, Magen- und Pankreassaft, Amygdalin, Salicin und Arbutin ungespalten lassen, wird durch Darmsaft (des Hundes) eine erhebliche Spaltung der aufgezählten Glykoside — messbar durch das Reduktionsvermögen der gebildeten Glukose — bewirkt. Das sich so dartuende Emulsin gehört weder dem Darmsaft, noch den darin vorhandenen Bakterien an, sondern ist in den zahlreichen, im Darmsaft enthaltenen abgestossenen Darmepithelzellen enthalten. Das Emulsin kann aus letzteren extrahiert werden, ist auch im bakterienfreien Darminhalt des Fötus zu finden. Kaoru Omi (B. C., VII, No. 1518) muss sich deshalb nach den Verff. irren, wenn er die Existenz eines Darmemulsins leugnet.

Aristides Kanitz.

2028. Harden, A. und **Young**, W. J. (Lister Inst., London). — *„The alcoholic ferment of yeast-juice. Part III. The function of phosphates in the fermentation of glucose by yeast-juice."* Proc. Roy. Soc. B., 1908, Bd. 80, p. 299.

Wird ein Phosphat zu einem gärenden Gemisch von Glucose und Hefesaft zugefügt, so erfolgt nicht nur eine zeitweilige Beschleunigung der Gärung, sondern ausserdem noch eine Zunahme der vergärten Zuckermenge. Diese letztere Tatsache beruht wahrscheinlich darauf, dass das während der Beschleunigung der Gärung gebildete Hexosephosphat ständig durch ein Enzym hydrolysiert wird unter Bildung freien Phosphates, welches sich wiederum an der Reaktion beteiligt und so zu einer Zunahme in der Gärung führt.

Das Vorhandensein eines Phosphates ist wahrscheinlich eine wesentliche Bedingung für die alkoholische Gärung, für welche die folgende Formel aufgestellt wird:

$$(1.)\quad 2C_6H_{12}O_6 + 2R_2HPO_4 = 2CO_2 + 2C_2H_6O + C_6H_{10}O_4(PO_4R_2)_2 + 2H_2O.$$

Diese Reaktion tritt nur bei Gegenwart von Ferment und Co-Ferment ein. Bei Abwesenheit des Co-Fermentes sind Ferment und Phosphat allein nicht imstande, die Reaktion einzuleiten.

Das Hexosephosphat wird weiter hydrolysiert wie folgt:

$$(2.)\quad C_6H_{10}O_4(PO_4R_2)_2 + 2H_2O = C_6H_{12}O_6 + 2R_2HPO_4.$$

Die Geschwindigkeit dieser Reaktion bestimmt die Geschwindigkeit der Gärung. Es gibt eine Optimumkonzentration des Phosphates.

W. Cramer.

2029. Engler, C. und **Herzog**, R. O. — *„Zur chemischen Erkenntnis biologischer Oxydationsreaktionen."* Zeitschr. f. physiol. Chem., 1909, Bd. 59, p. 327.

Die Autoxydationstheorie umfasst in ihrer neueren Gestalt alle Fälle der chemischen Einwirkung des gasförmigen Sauerstoffes. Auf den Chemismus der physiologischen Verbrennung angewandt, führt sie zunächst zu dem Schluss, dass in den Organismen Stoffe vorhanden sein müssen, die das Sauerstoffmolekül unter Peroxydbildung addieren, oder auch solche, die andere anwesende Stoffe in Peroxyde umwandeln (direkte und indirekte Autoxydation). Die Peroxyde sind weiterhin die Oxydationsmittel der Organismen. Ferner lässt sich zeigen, wie die weiteren physiologischen Oxy-

dationen im allgemeinen verlaufen. Besonders werden noch die Beeinflussungen der chemischen Vorgänge durch andere, die entweder induziert werden oder selbst induzierend wirken, besprochen. Vor allem wird versucht, an der Hand bekannter biochemischer Prozesse auf die Fruchtbarkeit der in der allgemeinen Chemie erwiesenen Theorie auch für biologische Probleme hinzuweisen. Autoreferat (Herzog).

2030. Wolff, J. — *„Nouvelles analogies entre les oxydases naturelles et artificielles.“* C. R., **1909**, Bd. 148, p. 946—949.

Fügt man zu einer Lösung von Hydrochinon oder Brenzcatechin unter einer Glocke wenige Hundertstel mg Eisen in Form des kolloidalen Ferrocyaneisens, so trat keine Gasabsorption durch Sauerstoffverbrauch beim Schütteln ein. Setzt man zu dieser Lösung Dinatriumphosphat, so erfolgte eine bedeutende Gasabsorption, die ca. anderthalb mal so stark war als in Abwesenheit von Eisen. Es wirkt also das Diphosphat nicht nur wegen seiner alkalischen Reaktion, sondern besitzt eine spezifische, einem Coenzym vergleichbare Wirkung auf den Eisenkatalysator. Ähnlich verhalten sich Trinatriumcitrat und Manganacetat.

Wie auf das Eisen üben die genannten Salze auf die Laccase eine reaktionsfördernde Wirkung bei der Oxydation aus. Quade.

Biochemie der Mikroben.

2031. Colin, Henri. — *„Recherches sur la nutrition du Botrytis cinerea.“* Revue générale de Botanique, 1909, t. 21, p. 97—117.

L'auteur, en employant une technique très rigoureuse, a étudié avec soin le développement du Botrytis cinerea sur le milieu Raulin, et il est arrivé à cette conclusion que ce milieu est un milieu de choix pour le Botrytis comme pour l'Aspergillus. La suppression d'un élément, et notamment du Zinc, empêche la moisissure de consommer le sucre mis à sa disposition. C. L. Gatin, Paris.

2032. v. Brusendorff, M. G., Kopenhagen. — *„Ein Ameisensäure bildendes Mycoderma.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 23, No. 1/5, April 1909.

Beschreibung einer aus Indien stammenden Pilzart, die Ameisensäure in zuckerhaltigen Nährböden produziert. Seligmann.

2033. Weigmann und **Wolff,** A. (Bakt. Lab. d. Versuchsstation f. Molkereiwesen, Kiel). — *„Über einige zum ‚Rübengeschmack‘ der Butter beitragende Mycelpilze.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 22, No. 24/25, April 1909.

Botanisch-morphologische Schilderung der betreffenden Pilzarten, die auch auf künstlichen Nährböden (Molkengelatine) senfölartigen Geruch produzieren.

Es wurde versucht, den Riechstoff näher zu charakterisieren, und dabei gefunden, dass das entwickelte Gas wahrscheinlich Phosphorwasserstoff ist. Arsen fehlt.

Ein Teil der isolierten Pilze reduziert zugesetzten Schwefel, alle mehr oder weniger arsenige Säure; nur eine Art (Penicillium brevicaule) Salpeter. Seligmann.

2034. Bierberg, W., Geisenheim a. Rh. — *„Über den Zusatz von Ammoniumsalzen bei der Vergärung von Obst- und Traubenweinen."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 23, H. 1/5, April 1909.

Eingehende Besprechung der zuständigen Literatur. Eigene Versuche mit folgenden Ergebnissen: je höher der ursprüngliche Alkoholgehalt der Weine, um so geringer ist die notwendige Menge von Ammoniumsalzen zur Hervorrufung einer maximalen Gärung. Die Ammoniumsalze wirken weniger als Nährstoffquelle, vielmehr hauptsächlich gärungsanregend (Reizwirkung). Seligmann.

2035. Fischer, Hugo (Landwirtsch. Hochschule, Berlin). — *„Versuche über Bakterienwachstum in sterilisiertem Boden."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 22, No. 24/25, April 1909.

Die Tatsache, dass Pflanzen in sterilisierten Böden ein modificiertes Wachstum zeigen, gab die Anregung zu diesen Versuchen. Sterilisierter Ackerboden wurde mit Proben des gleichen, rohen Bodens infiziert: es ergab sich starke Bakterienvermehrung und Hemmung des Schimmelpilzwachstums. Als Ursache für die Bakterienvermehrung wird einmal die rein chemische Stickstoffaufschliessung durch die Erhitzung angesehen, hauptsächlich jedoch der Umstand, dass die in grosser Zahl abgetöteten Organismen des Bodens den neu hinzugebrachten Keimen als Nahrung dienen. Seligmann.

2036. Bredemann, G. — *„Die Regeneration des Stickstoffbindungsvermögens der Bakterien. Zur Abwehr gegen Hans Pringsheim."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 23, No. 1/5, April 1909.

Polemisch. Seligmann.

Toxine und Antitoxine.

2037. Hausmann, Walter und **Pribram**, Ernst. — *„Über die zerstörende Wirkung der Galle auf Toxine und Antitoxine bei Belichtung."* Biochem. Zeitschr., Bd. XVII, p. 13, Mai 1909.

Die Entdeckung von Hausmann, dass der Tierkörper und Pflanzenkörper lichtsensibilisierende Stoffe enthält, veranlasste die Autoren nachzusehen, ob das Licht bei Anwesenheit dieser Stoffe auf Toxine und Antitoxine schädigend einwirkt. Aus den Versuchen ergab sich, dass man durch Galle Toxine und Antitoxine im Licht bei einer Versuchsanordnung unwirksam machen kann, bei welcher im Dunkeln weder Toxin noch Antitoxin geschädigt wird. Zum Nachweis diente Diphtherietoxin, Tetanustoxin und Diphtherieantitoxin. Bondi.

2038. Berghaus, W. (Inst. f. exper. Therapie, Frankfurt a. M.) — *„Über die Beziehungen des Antitoxingehaltes des Diphtherieserums zu seinem Heilwert. III. Mitteilung.* Centrbl. f. Bact., Bd. 50, H. 1, April 1909.

In einer ersten Versuchsreihe wurden im Meerschweinchenversuch die Sera geprüft, mit denen Kraus und Schwoner ihre abweichenden Resultate erzielt hatten. Ergebnis auch hier: der Heilwert entspricht genau dem Antitoxingehalte. Versuche mit Kaninchen ergaben ungleichmässige Resultate, so dass Verf. den Schluss zieht, dass „Kaninchen für exakte diesbezügliche Untersuchungen nicht die geeigneten Versuchstiere sind". Dass Kraus

und Schwoner auch bei Meerschweinchenversuchen zu anderen Resultaten gelangt sind, erklärt sich durch die von ihnen angewandte Methodik (subkutane Injektion). Die „variablen Resorptionsverhältnisse der einzelnen Tiere“ lassen es, selbst bei Verwertung eines und desselben Serums, zu ungleichmässigen Resultaten kommen.

Um ein Bild von dem Einfluss von der Einverleibungsart auf die Heilwirkung zu geben, bringt Verf. folgende Zahlen: Es waren zur Neutralisation derselben eine Stunde vorher injizierten Giftmenge erforderlich:

bei der intrakardialen Injektion 0,08 I.-E. Antitoxin
„ „ intraperitonealen „ 7,0 „
„ „ subkutanen „ 40,0 „

Daran schliesst er den dringenden Hinweis, von der Überlegenheit der direkten Einverleibung in die Blutbahn (500fache Wirksamkeit) auch therapeutisch Gebrauch zu machen. Seligmann.

2039. Mellanby, J. (Wellcome Physiological Research Lab., London und Phys. Lab., Cambridge). — *„Diptheria Antitoxin.“* Proc. Roy. Soc. B., 1908, Bd. 80, p. 399.

Das Diphtherieantitoxin ist ein Eiweisskörper des Blutserums und nicht eine verhältnismässig einfache Substanz, die in irgend einer Weise an den Eiweisskörper des Serums gebunden ist.

Aus früheren Versuchen über normales Pferdeserum (B. C., VII, No. 491) ist Verf. zur folgenden Einteilung der Eiweisstoffe des Pferdeserums geführt worden:

Globulin . . . ca. 3 %,
Albumin (α) . . 85 %,
Albumin (β) . . 12 %.

Das Antitoxin ist mit Albumin (α) identisch.

Die Funktionen der verschiedenen Eiweisstoffe des Serums werden diskutiert und die Vermutung wird ausgesprochen, dass die Albumin-(α) Gruppe die Funktion besitzt, die Gewebe zu schützen.

Verf. kritisiert die Ehrlichschen Anschauungen über die Antitoxinbildung und führt Gründe dafür an, dass das Antitoxin durch eine aktive Sekretion der durch Aufnahme von Toxin gereizten Leukozyten gebildet wird. W. Cramer.

2040. Römer, Paul H. (Hyg. Inst., Marburg). — *„Über die intestinale Resorption von Serumantitoxin und Milchantitoxin.“* Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, p. 171.

Mitteilung eines Fohlenversuchs; die Resultate gründen sich auf diesen einen Versuch und sollen, wenn möglich, an einem grösseren Materiale erhärtet werden. Der Intestinaltraktus des Fohlens erwies sich als durchgängig für Muttermilchantitoxin, dagegen nicht für homologes Serumantitoxin. Es scheinen somit in der Tat die von Bertarelli behaupteten Unterschiede in quantitativer Hinsicht zu bestehen; d. h. die Resorptionsmöglichkeit des Milchantitoxins ist grösser als die des artgleichen Serumantitoxins. Seligmann.

2041. Löwenstein, Ernst (Lungenheilstätte Beelitz b. Berlin). — *„Über aktive Schutzimpfung bei Tetanus durch Toxoide.“* Zeitschr. f. Hyg., 1909, Bd. 62, H. 3.

Verf. fand, dass Tetanustoxin, das dem diffusen Tageslicht ausgesetzt

wurde, seine Giftigkeit im Laufe von 9 Monaten verlor. Zusatz von Formalin in kleinen Mengen erhöht die Wirkung des Lichtes. Viel intensiver wirkte Belichtung durch eine Nernstlampe von $^1/_4$ Ampère. Nach 24 Stunden war der Titer auf $^1/_{100}$ seiner früheren Höhe gesunken. Es gelang mit diesen entgifteten Lösungen Mäuse und Meerschweinchen aktiv gegen Tetanus zu immunisieren, sowie auch bei ihnen Antitoxin gegen Tetanus zu erzeugen. Entgiftetes Tetanustoxin vermag Antitoxin zu binden.

E. Blumenthal.

2042. Römer, Paul H. (Hyg. Inst., Marburg). — *„Über das Vorkommen von Tetanusantitoxin im Blute normaler Rinder.“* Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, p. 363.

Im Blute älterer Rinder lässt sich häufig Tetanusantitoxin nachweisen; sehr selten in dem junger, noch nicht 2jähriger Rinder. Findet man es dort, so dürfte es durch Übertragung mit der Milch aus dem Antitoxingehalt der Mutterkuh dem jungen Tiere zugeführt sein. Da sich im Darminhalt der Kühe nicht selten Tetanusbazillen nachweisen lassen, so ist der häufige Antitoxinbefund in deren Blute vielleicht als eine echte Immunisierungserscheinung aufzufassen (Antitoxinproduktion unter dem Reize des in die Organe eingewanderten Tetanusvirus).

Seligmann.

2043. Landsteiner, Karl und v. **Rauchenbichler,** R. (k. k. Wilhelminenspital, Wien). — *„Über das Verhalten des Staphylolysins beim Erwärmen.“* Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, p. 439.

Die Zerstörung des Staphylolysins durch Erwärmen besteht nicht in einer einfachen Zerstörung des Lysins; vielmehr bilden sich bei bestimmten Temperaturen unwirksame Modifikationen, die bei noch höheren Temperaturen wieder gesprengt werden und zu einer teilweisen Reaktivierung des Lysins führen.

Seligmann.

2044. Schurupow, J. S. (Antipestlabor. im Fort Kaiser Alexander I., Kronstadt). — *„Zur Frage der Gewinnung eines Heilserums gegen die Cholera.“* Centrbl. f. Bact., 1909, Bd. 49, H. 5.

Gewinnung des Endotoxins aus Choleravibrionen durch die Einwirkung von Lauge. Ablehnung der Krausschen löslichen Toxine. Der Grad der Giftigkeit des Endotoxins geht parallel mit der Virulenz der verwendeten Kultur. Das Endotoxin ist labil; gleichwohl kann man mit ihm Pferde immunisieren. Das gewonnene Anticholeraserum besitzt vorbeugende und heilende Eigenschaften.

Seligmann.

2045. Sellei, Josef. — *„Wirkung des Pyocyaneustoxins und der Pyocyanase auf die Gonokokken.“* Zeitschr. f. Urologie, 1909, Bd. III, H. 3, p. 264.

Nach Feststellung der schon bekannten Tatsache, dass das durch Lösung der Pyocyaneusbakterien rein dargestellte Toxin die Entwickelung von Gonokokken hemmt, untersuchte Verf. die Frage, warum das bei 60° erwärmte Toxin auf den Gonokokkus gar keine Wirkung hat, während das bei 98° erwärmte Toxin bakterienlösende Kraft besitzt. In der Annahme, dass die Lipoide Veranlassung zur Bakteriolyse geben, verfuhr Verf. folgendermassen: Er schüttelte Pyocyaneustoxin mit Benzin; nach

Vertreibung des Benzins emulgierte er den Rest in 1 % NaCl. Diese Lipoidemulsion + Gonokokken, in den Thermostaten gebracht, liessen keine Gonokokken zur Entwickelung kommen. Die Ursache der bakteriolytischen Wirkung bei 98° ist also in dem Umstande zu suchen, dass durch die Erwärmung bei höheren Wärmegraden die Albumine gefällt werden, und die so freigewordenen Lipoide zur Geltung kommen, die nun die Gonokokken abtöten.

Ein ähnlicher Versuch mit Pyocyanase zeigte, dass Gonokokken ebenfalls durch dieselbe abgetötet werden. Glaserfeld.

2046. **Kraus**, R., v. **Eisler** und **Fukuhara** (Serother. Inst., Wien). — *„Über Adsorption des filtrierbaren Virus."* Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, p. 307.

Versuche mit Lyssavirus zeigten, dass das invisible Virus sich an Zellen und an anorganischen Substanzen fixieren lässt.

Seligmann.

2047. **Raubitschek**, H. und **Russ**, V. K. (Bakt. Lab. d. k. k. Militärsanitätskomitees, Wien). — *„Über entgiftende Eigenschaften der Seife."* Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, p. 395.

Oleinsaures Natron vermag eine entgiftende Wirkung auf Neurotoxine auszuüben, speziell auf solche, die sich auch in vitro durch Gehirnbrei und lipoide Substanzen neutralisieren lassen. Diese entgiftende Wirkung der Seife wird gehemmt durch Zusatz von Serum, Albumosen und Gelatine.

Seligmann.

Phagocytose und Opsonine.

2048. **Kruschilin**, A. W. (Bakt. Inst., Kiew). — *„Über die Wirkung des Alkohols auf die Tätigkeit der Phagozyten."* Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, p. 407.

Kleine Alkoholdosen scheinen die Phagozyten nicht zu beeinflussen, grosse, narkotisierende Dosen schwächen die Fresstätigkeit und die Widerstandsfähigkeit der Leukozyten gegen die eingedrungenen Keime.

Seligmann.

2049. **Bürgers** und **Hösch** (Hyg. Inst., Bonn). — *„Über Angriffstoffe (Aggressine)."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Ther., 1909, Bd. II, p. 31.

1. Kochsalzlösung, Bouillon, Aleuronat wirken im Peritoneum bei gleichzeitiger Infektion infektionsbegünstigend.
2. Ebenso, nur viel stärker wirken die natürlichen (Exsudat-) und künstlichen (Extrakt-) Aggressine von Dysenteriebazillen.
3. Das Dysenteriekochsalzaggressin beeinflusst auch andere Bakterien, wenn auch schwächer. Bei den echten Dysenteriebazillen ist seine Wirkung proportional der Virulenz der Ausgangskultur.
4. Über den Einfluss der Art der Einverleibung des Aggressins.
5. Aggressine einiger anderer Bakterienarten sind schwach wirksam und beeinflussen nur die eigenen Bakterien.
6. Über den Einfluss des Extraktionsmittels bei der Darstellung der Aggressine.
7. Die Aggressinwirkung erklärt sich durch das Bindungsvermögen von Komplement, Opsonin und Immunkörper, sowie durch Beein-

flussung der Leukozyten; nicht aber durch den Giftgehalt der Extrakte. Seligmann.

2050. Zade, Martin (Hyg. Inst., Bonn). — *„Über Opsonine und Aggressine, vorwiegend der Pneumokokken."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Ther., 1909, Bd. II, p. 81.

Mit Zunahme der Virulenz (Mäusepassage) nimmt die Phagozytierbarkeit der Pneumokokken ab. Unterschiede in der opsonischen Wirksamkeit von Menschen- und Mäuseserum liessen sich hierbei nicht nachweisen (Folgerung: Mäusevirulenz = Menschenvirulenz). Für Ruhrbazillen schwankt der opsonische Index Gesunder ausserordentlich. Seligmann.

2051. Wright, Sir A. E. — *„Studien über Immunisierung und ihre Anwendung in der Behandlung von Bakterieninfektionen."* Jena, Gustav Fischer, 1909, 537 p.

In diesem Buche sind die bekannten Arbeiten des Verfs. und seiner ebenfalls bekannten Mitarbeiter über Opsonine und die Vaccintherapie der Infektionskrankheiten in deutscher Sprache zusammengestellt. Bei der — ich möchte sagen — „Berühmtheit" dieser Arbeiten ist es keine Frage, dass ein solches Buch einen grossen Erfolg haben wird. Was den Inhalt des Buches betrifft, so kann es nicht die Aufgabe des Referenten sein, zu ihm Stellung zu nehmen. Niemand wird die wissenschaftliche Seite der Opsoninforschung und vor allem die sinnreiche Methodik derselben in dem Gebäude der Immunitätslehre mehr missen wollen, und jeder wird wünschen, dass die aktive Immunisierung zu therapeutischen Zwecken, die bei Verf. unter dem Namen der Vaccination erscheint, alles das hält, was der Verf. wünscht und wovon er uns in dem Buche zu überzeugen sucht. L. Michaelis.

2052. Pettersson, Alfred (Karolinisches Inst., Stockholm). — *„Studier öfver Leukocyternas bakteriedödande Ämnen."* (Studien über die bakterientötende Stoffe der Leukocyten.) Hygiea, Festband, 1908, No. 46, p. 1 bis 13.

Verf. summiert seine Erfahrungen dahin, dass sich in den Leukozyten zwei bakterientötende Körper befinden. Die eine Gruppe ist alkohollöslich, hitzebeständig, ihre Wirkung wird in wässeriger Lösung durch gewisse alkoholunlösliche Stoffe aufgehoben. Die zweite Gruppe sind in Alkohol und Alkoholäther unlösliche, komplexe, nicht hitzebeständige Körper, welche auch im Wasserextrakt ihre bakterientötende Wirkung entfalten. Sie dürfen zweckmässig Endolysine genannt werden. Dass die Leukozytenextrakte in bezug auf ihre Wirkung an gewissen Bakterien erst bei einer höheren Temperatur als Serum inaktiviert werden, beruht darauf, dass gewisse Endolysine mehr hitzebeständig als die Alexine sind.

Gewisse Endolysine unterscheiden sich von den entsprechenden Serumalexinen dadurch, dass sie (diesen entgegengesetzt) nicht Pukallfilter passieren können. S. Schmidt-Nielsen.

2053. Murray, H. L., **Williams**, R. S. und **Orr**, J. (Hygiene Department, Liverpool University). — *„Experimental evidence of the local production of ‚opsonins'."* Biochem. Journ., 1909, Bd. III, p. 353.

Wird an einen Arm eine Biersche Bandage angelegt, so steigt dadurch in der betreffenden Hand der opsonische Index, während er in den anderen Körperteilen unverändert bleibt. Das spricht für eine lokale Bildung der Opsonine.

Diese Veränderung tritt jedoch nur ein, wenn die Bandage so fest angelegt wird, dass dieselbe schmerzhaft ist. W. Cramer.

2054. Porges, O. (Inst. f. Infektionskrankh., Berlin). — *„Über Opsonine für Stärke."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther., 1909, Bd. II, p. 4.

Normales aktives Serum beschleunigt die Phagocytose von Stärkekörnern, inaktiviertes Serum hemmt sie. Eine Steigerung dieser „Stärkenormalopsonine" durch Immunisierung gelang nicht. Seligmann.

2055. Marbé. — *„Les opsonines et la phagocytose dans les états thyroïdiens. IV. Action directe, in vitro, du corps thyroïde."* Soc. Biol., Bd. 66, No. 10, März 1909.

Verf. konnte in früheren Arbeiten zeigen, dass bei Verfütterung von Schilddrüsensubstanz eine Erhöhung des opsonischen Index zu bemerken ist. Mischt man in vitro eine Leukozytenaufschwemmung mit einer Aufschwemmung von Bakterien und Schilddrüsenextrakt und lässt die Mischung 30 Minuten im Inkubator bei 37°, so ist die Phagocytose weniger intensiv, als die durch die Wirkung des Serums hervorgerufene. Behandelt man jedoch vorher Leukozyten mit Schilddrüsenextrakt, so zeigen diese „thyreodisierten Leukozyten" eine intensivere Phagocytose. Nach Erhitzen des Schilddrüsenextraktes bis auf 100° ist sein Vermögen, die Leukozyten zur Phagocytose anzuregen, noch stärker. Thyreodisierte Leukozyten behalten ihre phagocytäre Eigenschaft auch nach dem Waschen. Die Schilddrüse enthält demnach thermostabile Substanzen, die das Vermögen besitzen, Leukozyten zur Phagocytose anzuregen. Robert Lewin.

2056. Löhlein, M. (Pathol. Inst., Leipzig). — *„Über Phagocytose von Tuberkelbazillen."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther., 1909, Bd. II, p. 25.

Bericht über Versuche von Reznikoff und Verf. über die von Loewenstein zur Diskussion gestellte Frage, ob Tuberkelbazillen sich in vivo der Phagocytose gegenüber anders verhalten als in vitro. Für eine derartige Annahme wurden keine Anhaltspunkte gefunden. Seligmann.

Immunität.

2057. Müller, Paul Theodor. — *„Vorlesungen über Infektion und Immunität."* Zweite erweiterte und vermehrte Auflage. Gustav Fischer, 1909, 400 p.

Schon die erste Auflage dieses Buches erwarb sich allseitig Freunde. Die zweite Auflage ist erheblich erweitert, entsprechend der in den letzten Jahren eingetretenen Vermehrung des Stoffes. Der Verf. hat den Ton des guten Lehrbuches gut getroffen und ich wüsste keine bessere Einführung in die Immunitätslehre. Man merkt es jedem Kapitel an, dass der Verf. das Werden und Vergehen der Wahrheiten der Immunitätsforschung als aufmerksamer Zuschauer miterlebt hat und dass ihm auf Grund seiner

namhaften Mitbeteiligung an der Forschung ein sachverständiges Urteil über die Dinge zu Gebote steht. Das Buch kann aufs wärmste empfohlen werden. L. Michaelis.

2058. **Zangger**, H. — *„Die Immunitätsreaktionen als physikalische, speziell als Kolloidphänomene.“* Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, p. 193.

Nach der Anschauung des Verf. bestehen die Immunitätsreaktionen allgemein aus einer Reihe sich bedingender Sonderreaktionen, deren quantitativer zeitlicher Verlauf durch Eigenschaften der reagierenden Körper bedingt ist, die sich weder physikalisch noch rein chemisch erklären lassen. Speziell wird nachgewiesen, dass der Kolloidzustand die Grundbedingung für den quantitativen Verlauf der Reaktionen ist.

Im zweiten Teile der Arbeit, die ja hier nur in Umrissen angedeutet werden kann, werden die Beziehungen der Grenzschichten und der kolloiden Membranen in ihrer Bedeutung für die Immunitätsreaktionen behandelt. Opsoninwirkung, Phagocytose, Agglutination und Lyse werden als Spezialformen des Membranproblems charakterisiert. Seligmann.

2059. **Calmette**, A., Lille. — *„Die Tuberkuloseinfektion und die Immunisierung gegen die Tuberkulose durch die Verdauungswege.“* Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, p. 283.

In einem klar und fesselnd darstellenden Vortrage gibt Verf. ein Resümee seiner Anschauungen über die Tuberkuloseinfektion und die Tuberkuloseimmunisierung, zum grossen Teil gestützt auf seine eigenen, bekannten Versuche. Er glaubt, experimentell und dialektisch nachgewiesen zu haben, dass der häufigst begangene Weg der Tuberkuloseinfektion der intestinale ist, dass auch isolierte Lungentuberkeln diesen Ursprung haben, dass Tuberkelbazillen und Kohlenstaub den Darm des Erwachsenen durchdringen und auf den Lymphbahnen zu den Lungen gelangen u.s.f.; ausdrücklich aber verwahrt er sich dagegen, intestinale und alimentäre Infektion gleich zu bewerten.

Im Gegenteil hält auch er den kranken Menschen für die Hauptquelle der Neuinfektionen, allerdings in etwas anderem Sinne als die Verfechter der Respirationstheorie. Bezüglich der Erzeugung einer Immunität gibt er an, dass es gelingt, durch Verfütterung und Überstehen einer leichten Attacke Rinder auf etwa 1 Jahr immun zu machen. Die auf parenteralem Wege (Koch, Schütz u. a.) erzielte Widerstandsfähigkeit hält er für keine echte Immunität; denn die reinfizierten Tiere sind zwar klinisch eine Zeit lang gesund; enthalten aber in ihren Drüsen virulente Bazillen, die nur auf das Erlöschen der temporären Schutzfrist warten, um wieder aktiv wirksam zu werden. Seligmann.

2060. **Pitt**, W. (Hyg. Inst., Königsberg i. Pr.). — *„Der Bacillus noduli-faciens bovis Langer, ein Vertreter der Enteritis II-(Gärtner-)Gruppe.* Centrbl. f. Bact., 1909, Bd. 49, H. 5.

Untersuchungen über die systematische Stellung des Erregers einer mit Knötchenbildung einhergehenden Leberkrankheit des Kalbes. Gesichtspunkte: Kulturelles, Agglutination, Komplementbindung. Ergebnis: Der

Bazillus gehört nicht, wie früher angenommen wurde, zur Klasse Paratyphus B, sondern zur Gruppe der Gärtnerschen Enteritisbazillen.

Seligmann.

2061. Remlinger. — *„La substance nerveuse normale peut-elle immuniser contre la rage?“* Soc. Biol., Bd. 66, No. 7, Febr. 1909.

2062. Remlinger. — *„L'inoculation sous-cutanée de substance nerveuse normale peut-elle conférer au sérum sanguin des propriétés antirabiques?“* Ibid., No. 9.

Zur Frage, ob die Nervensubstanz normaler Tiere imstande ist, Tiere gegen Rabies zu immunisieren, hat Verf. Versuche an Hunden und Kaninchen angestellt. Die Tiere erhielten subkutan Injektionen von Gehirnsubstanz. In einer zweiten Serie wurde Gehirnsubstanz verfüttert. Sodann wurde den Tieren das Wutgift in die vordere Augenkammer gespritzt. Es ergab sich, dass weder Kaninchen noch Hunde auf diese Weise gegen Rabies immunisiert werden können.

Injizierte Verf. einem Hammel Gehirnsubstanz wutkranker Kaninchen, so wurde das Wutgift neutralisiert. Kaninchen, die mit dem Serum des Hammels geimpft wurden, blieben am Leben, trotz gleichzeitiger Impfung mit Wutgift. Die Gehirnsubstanz gesunder Kaninchen hatte dagegen keine immunisierende Kraft.

Robert Lewin.

2063. Sirena, S. (Inst. f. pathol. Anat., Palermo). — *„Potere protettivo della milza contro il bacillo del carbonchio, e sul tempo che questa impiega a diffondersi dal punto di innesto a tutto l'organismo.“* (Über die Schutzwirkung der Milz gegen den Milzbrandbazillus und über den Zeitraum, welchen dieser beansprucht, um von der Injektionsstelle aus den ganzen Organismus zu überschwemmen.) Società Ital. di Patologia, Palermo Stab. Giannitrapani, 1909.

Bei Meerschweinchen und Kaninchen beansprucht der Milzbrandbazillus bei subkutaner Einspritzung 12 Stunden, nach endoperitonealer Einführung hingegen $11^1/_2$ Stunden, um von der Injektionsstelle aus den ganzen Organismus zu überschwemmen.

Nach Verlauf von 12 Stunden findet man in der Milz, in der Leber und im Herzblute nur einzelne, oft unsichere Formen vor, so dass ihr Nachweis nur durch kulturelle Versuche gelang; sie fangen jedoch von diesem Momente ab an sich zu vermehren und erreichen nach 24 Stunden in allen Organen, hauptsächlich aber in der Milz, eine geradezu unbegreifliche Anzahl.

Splenectomierte Meerschweinchen und Kaninchen widerstehen der Milzbrandinfektion leichter als normale Tiere und es kommt bei ihnen auch häufig zur Heilung.

Bei Milzbrandseptikämie kommt es in der Milz weder zu einem wirklichen flogistischen Prozess, noch zu einer eigentlichen Abwehrphagocytose.

Ascoli.

2064. Paccanaro, A. (Inst. Maragliano, Genua). — *„Studi sul carbonchio.“* (Studien über Milzbrand.) Gazz. Osp., Bd. 30, No. 59.

Verf. teilt seine Untersuchungen in fünf Gruppen ein und führt dieselben an Meerschweinchen aus.

Gruppe I wurde mit 24stündigen Milzbrandbouillonkulturen behandelt.

welche während einer Stunde auf 60° erwärmt worden waren; die Injektionen (je 1 cm^3) wurden 3mal mit je 5tägigen Zwischenpausen vorgenommen.

Gruppe II wurde mit erstem Pasteurschen Impfstoff immunisiert und erhielt 3 Injektionen von $^1/_2$ cm^3 mit 5tägigen Zwischenpausen.

Gruppe III wurde in derselben Weise mit zweitem Pasteurschen Impfstoff behandelt.

Gruppe IV erhielt eine Stunde auf 60° erwärmtes Milzbrandaggressin, und zwar 3 Einspritzungen von je 1 cm^3 mit 5tägigen Zwischenpausen.

Gruppe V endlich wurde mit durch Berckefeldtkerzen filtriertem Aggressin behandelt; man machte auch hier 3 Einspritzungen von je 1 cm^3 mit 5tägigen Zwischenpausen.

5 Tage nach der letzten Injektion wurde eine Hälfte der Tiere von jeder Gruppe subkutan mit 3 Ösen einer 24stündigen Milzbrandkultur geimpft, gleichzeitig wurden auch 5 Meerschweinchen zur Kontrolle ebenso behandelt.

Die Tiere der Gruppe I starben sämtlich in 50—60 Stunden.

Die Tiere aus den Gruppen II und III überlebten, zeigten jedoch schwere Phänomene.

Die Tiere aus den Gruppen IV und V widerstehen und weisen weder allgemeine noch lokale Reaktionen auf; die Kontrolltiere hingegen erliegen in 48—60 Stunden.

Der zweiten Hälfte jeder einzelnen Gruppe wurde an demselben Tag Blut entnommen und mit dem Serum die Bordet-Gengousche Reaktion vorgenommen. Man erhielt auf diese Weise mit dem aus der ersten Gruppe stammenden Serum vollständige Hämolyse, mit dem der zweiten Gruppe beinahe vollständige Hämolyse; das Serum aus der dritten Gruppe ergab Spuren von Hämolyse, bei dem der vierten und fünften Gruppe fehlte die Hämolyse gänzlich. Ascoli.

2065. **Bail**, Oskar und **Tsuda**, Kyuzo (Hyg. Inst., Prag). — „*Versuche über bakteriolytische Immunkörper mit besonderer Berücksichtigung des normalen Rinderserums.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, 1909, Bd. I, H. 4.

Die Verff. geben selbst folgende Zusammenfassung ihrer Studien:

1. Durch Behandlung von mit Immunserum sensibilisierten Vibrionen mit Kochsalzlösung bei 42° lassen sich Flüssigkeiten gewinnen, welche im Tierkörper wie im Reagenzglase bakteriolytisch wirksam sind.
2. Dasselbe Ergebnis gibt die Behandlung von Präzipitaten aus Choleraextrakten mit Kochsalzlösung.
3. Die Wirkung derartiger Extrakte ist nicht absolut, aber unverkennbar spezifisch. Seligmann.

2066. **Bail**, Oskar und **Tsuda**, Kyuzo (Hyg. Inst., Prag). — „*Beobachtungen über die Bindung bakteriolytischer Immunkörper an Vibrionen.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, 1909, Bd. I, H. 6.

Mit inaktivem Rinderserum sensibilisierte Choleravibrionen geben die aufgenommenen Ambozeptoren leicht an Kochsalzlösung, Meerschweinchen- und Rattenserum ab, nicht aber an inaktives Rinder-, Pferde-, Schaf- und Schweineserum. Aus diesen nehmen sie auch Immunambozeptoren auf.

nicht aber aus den erstgenannten Medien. Behandlung mit Vibrionen vermindert diese aviditätssteigernde Wirkung des inaktiven Rinderserums nicht, vielleicht aber Erwärmen über 66°.

Mit Immunserum sensibilisierte Vibrionen verhalten sich analog.

Seligmann.

2067. Ottolenghi, D. — *„Bemerkungen zum Artikel des Herrn Dr. Erich Kindborg: ‚Über die Einwirkung von Fibrin auf die bakteriziden und hämolytischen Eigenschaften des Serums'."* Centrbl. f. Bact., Bd. 49, p. 615, März 1909.

Verf. setzt auseinander, dass ein Widerspruch zwischen Kindborgs und seinen Resultaten nicht bestehe, da er auf Grund seiner Beobachtungen lediglich behauptet habe, dass das Fibrin einiger Tiere dank der Blutplättchen, die es enthält, eine Substanz mit den Merkmalen eines Komplements liefere, welche die bakterizide Wirkung vieler Sera gegen den Milzbrandbazillus, nicht aber andere Amboceptoren, zu reaktivieren vermöge.

Heinrich Davidsohn.

2068. Williams, R. S., **Murray,** H. L. und **Orr,** J. — *„Experimental inoculation of meningococcic vaccine."* Biochem. Journ., 1909, Bd. III, p. 359.

Bestimmung der Dose eines Meningococcenvaccins, welches injiziert werden kann, ohne eine zu starke sub-normale Phase, gemessen durch den opsonischen Index, hervorzurufen. Die Dose liegt unter 100 Millionen Organismen.

Eine derartige Behandlung mit Meningococcenvaccin scheint keinen prophylaktischen Wert zu haben.

W. Cramer.

2069. Podwyssozki, W. und **Adamoff,** A. — *„Über die verschiedene Wirkung der Pyocyanase auf Mikroben in festen und flüssigen Nährböden, sowie auf Virus und Vaccine des Vibrio Cholerae asiaticae."* Centrbl. f. Bact., Bd. 50, H. 1, April 1909.

Die Pyocyanase wirkt sehr stark auf Diphtherie, schwächer auf Cholera, sehr schwach auf Kolibakterien, sie diffundiert kaum in feste Nährböden, ist daher auch für die Bekämpfung der Diphtherie im Halse nur dann verwertbar, wenn es sich nicht um feste Membranen handelt. Für die Behandlung von Diphtheriebazillenträgern ist sie sehr geeignet. Abgetötete Choleravibrionen widerstehen ihrer lytischen Einwirkung länger als lebende (Eiweisskoagulation).

Seligmann.

Anaphylaxie.

2070. Sleeswijk, J. G. (Inst. Pasteur, Brüssel). — *„Untersuchungen über Serumhypersensibilität."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther., 1909, Bd. II, p. 133.

1. Mit Hilfe von Meerschweinchenblut und Baryumsulfat kann man bei Gegenwart physiologischer Kochsalzlösung die toxisch wirkende Substanz des Pferdeserums binden. Das atoxische Serum bleibt sensibilisierend und antianaphylaktisierend tätig.
2. Die Serumlipoide sind für sensibilisierte Tiere atoxisch, der in Alkohol unlösliche Serumteil ist so gut wie atoxisch und wirkt antianaphylaktisierend.

3. Serum sensibilisierter Tiere bindet mit Pferdeserum in vitro kein Komplement.
4. Im Serum anaphylaktischer Tiere zeigt sich als Resultat der Reaktion Komplementschwund und Hämolyse.
5. Nach der zweiten Injektion zeigt das Serum anaphylaktischer Tiere zwei einander entgegengesetzte Eigenschaften: Beförderung der Bindung des Pferdeserums auf Meerschweinchenblut und Hemmung des gleichen Vorganges. Seligmann.

2071. **Dörr**, R. und **Russ**, V. K. (Bakt. Lab. d. k. k. Militärsanitätskomitees, Wien). — *„Studien über Anaphylaxie. II. Die Identität der anaphylaktisierenden und der toxischen Substanz artfremder Sera."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Ther., 1909, Bd. II, p. 109.

Subkutane Sensibilisierung, intravenöse Reinjektion zur Auslösung des anaphylaktischen Zustandes. Auf diese Weise kann man quantitativ arbeiten und den Giftgrad der zweiten Eiweissinjektion zahlenmässig bewerten. Die geringste noch toxische Menge ist abhängig von der zur Vorbehandlung benutzten Serummenge und dem seitdem verstrichenen zeitlichen Intervall. Sensibilisin und toxische Substanz sind identisch, denn sie werden durch Erhitzen in gleicher Weise geschwächt und folgen physikalisch-chemisch in gleicher Weise den verschiedenen Eiweissfraktionen des Serums. Beide Substanzen haften an den Globulinen (Ammonsulfataussalzung). Von dieser Eigenschaft kann man Gebrauch machen, um auf biologischem Wege die verschiedenen Serumeiweisskörper zu differenzieren.

Seligmann.

2072. **Pick**, E. P. und **Yamanouchi**, T. (Serotherap. Institut u. Rudolfstiftung, Wien). — *„Chemische und experimentelle Beiträge zum Studium der Anaphylaxie."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, 1909, Bd. I, H. 5.

Der Ausgangspunkt der interessanten Versuche war die Frage, ob bei den Erscheinungen der Anaphylaxie die Zustandsspezifizität die gleiche Rolle spielt, wie bei den Präzipitationsphänomenen. Aus diesem Grunde wurden verschiedenartige Serumfractionen und Eiweissderivate geprüft, sowohl auf ihre sensibilisierende, wie auf ihre toxische Eigenschaft. Beide Eigenschaften sind gegen Erhitzen, gegen Nitrierung, Jodierung, Pepsin- und Trypsinverdauung sehr resistent, wenn auch nicht absolut. Unterschiede zwischen toxischer und sensibilisierender Substanz in der Empfindlichkeit gegen die geschilderten Eingriffe bestehen nicht.

Die Frage nach der Natur der wirksamen Körper und nach deren Wirkungsmechanismus selber findet noch keine befriedigende Aufklärung. Auch die Frage nach der Identität von Präcipitinogen und Anaphylaxin lässt sich strikte noch nicht beantworten, trotz des verschiedenen Verhaltens der Eiweisspaltprodukte bei den betr. Reaktionen. Seligmann.

2073. **Michaelis**, Leonor. — *„Zur Frage nach dem Zusammenhang zwischen toxischer, sensibilisierender und präzipitogener Substanz bei der Anaphylaxie."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Ther., 1909, Bd. II, p. 29.

Im Anschluss an die Mitteilungen von Pick und Yamanouchi (s. vor. Ref.) weist Verf. darauf hin, dass er in früheren Versuchen ge-

funden hatte, „peptisch angedautes" Eiweiss wirkt noch präzipitogen, obwohl es durch das Präzipitin des nativen Eiweiss nicht mehr präzipitiert wird. Da die genannten Autoren fanden, dass peptische Spaltprodukte von Eiweiss nicht mehr präzipitiert werden, wohl aber noch imstande sind, Anaphylaxie auszulösen, so nimmt er an, dass es sich auch in diesen Versuchen um „peptisch angedautes" Eiweiss gehandelt habe.

Seligmann.

2074. Kraus, R. und **Volk,** R. (Serotherap. Inst., Wien). — *„Zur Frage der Serumanaphylaxie."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, 1909, Bd. I, H. 5.

Versuche mit Pferdeserum, das sich bezüglich einer anaphylaktischen Wirkung in zwei Komponenten zerlegen lässt: eine thermostabile, die das Sensibilisin erzeugt, und eine thermolabilere, die die Erscheinungen auslöst. Dieser letztere Körper ist wahrscheinlich an Eiweisskörper gebunden und verliert mit deren Denaturierung seine Wirksamkeit. (Vgl. jedoch Pick und Yamanouchi, Ref. No. 2072. Ref.) Mit erhitztem Serum vorbehandelte Tiere werden durch Reinjektion von erhitztem Serum nicht anaphylaktisch, wohl aber durch Reinjektion mit nichterhitztem. Auch bei passiv anaphylaktisierten Tieren ist nur unerhitztes Serum wirksam.

Die Versuche stellen somit eine einwandfreie experimentelle Bestätigung und Erweiterung der Angaben Besredkas dar. Seligmann.

2075. Thomsen, Oluf (Statens Seruminstitut, Kopenhagen). — *„Über die Spezifizität der Serumanaphylaxie und die Möglichkeit ihrer Anwendung in der medikoforensischen Praxis zur Differenzierung von Menschen- und Tierblut (in Blutflecken usw.* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, 1909, Bd. I, H. 6.

Der Verf. weist nach, dass zur Auslösung einer Anaphylaxie, wie schon Anderson und Rosenau festgestellt haben, sehr geringe Serummengen genügen; ferner, dass das Phänomen der Anaphylaxie ein weitgehend spezifisches ist, insofern, als nur artgleiche oder biologisch nahe verwandte Eiweissarten auf die Vorbehandlung reagieren. Darauf baut er ein neues Verfahren des forensischen Blutnachweises auf, das er in umfangreichen Versuchen erprobt hat: Der verdächtige Blutfleck wird mit Kochsalzlösung extrahiert und ungefähr 0,01 ccm des ursprünglichen Blutes einem resp. mehreren Meerschweinchen injiziert. Nach 10—12 Tagen erhalten die Tiere eine Injektion des vermuteten Blutserums, das vorher einige Zeit auf 56° erhitzt wird. War die Vermutung richtig, so treten sofort die charakteristischen Symptome der Anaphylaxie auf.

In einer „Bemerkung zu vorstehender Arbeit von O. Thomsen" teilt Uhlenhuth mit, dass er über ähnliche Versuche bereits berichtet habe. Für den forensischen Blutnachweis hält er die Reaktion für zu umständlich und zu wenig eindeutig; dagegen glaubt er, liege ihr praktisches Feld auf einem anderen Gebiete, auf dem die Präzipitinreaktion versagt, nämlich beim Nachweis von gekochtem Eiweissmaterial. Es gelingt nämlich, mit stark erhitztem Eiweissmaterial Tiere zu sensibilisieren. Seligmann.

2076. Sleeswijk, J. G. (Inst. Pasteur, Brüssel). — *„Bemerkung zu der Arbeit von O. Thomsen in Bd. I, Heft 6 dieser Zeitschrift."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, 1909, Bd. II, S. 132.

Hinweis auf eine in den Verhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Amsterdam mitgeteilte Arbeit des Verf.s, die zu gleichen Resultaten gelangt wie Thomsens Arbeit (cf. vor. Ref.).

Seligmann.

2077. Ranzi, Egon (Serotherap. Inst. u. I. chir. Universitätsklinik, Wien). — *„Über Anaphylaxie durch Organ- und Tumorextrakte."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther., **1909**, Bd. II, p. 12.

Es gelingt, Meerschweinchen durch Vorbehandlung mit Organ- resp. Tumorextrakten zu sensibilisieren.

Der entstehende anaphylaktische Zustand ist aber nicht organ- resp. zellspezifisch, sondern artspezifisch; d. h. das Tier reagiert auch auf andere Organ- oder Eiweisstoffe der Tierart, die zur Vorbehandlung Organe geliefert hatte.

Seligmann.

2078. Mori, Ambrogio (Serotherap. Inst., Mailand). — *„Anafilassi e vaccinazione della cavia verso il siero antidifterico."* (Anaphylaxie und Vaccination des Meerschweinchens gegen Diphtherieserum.) Bioch. e Terapia Sperim., Bd. I, No. 1.

Verf. teilt seine Untersuchungen über den Wert der endocerebralen Einspritzung bei Erzeugung der Anaphylaxie im Meerschweinchen mit und vergleicht dieselben mit den Wirkungen, welche bei intraperitonealer, endocardialer, endorachidealer und subkutaner Einführung von normalem Pferdeserum oder Diphtherieserum beobachtet wurden. Bei einem Teil der Untersuchungen zog Verf. die retrooculäre Einspritzung heran und studierte bei dieser Einführungsmethode das Verhalten der Versuchstiere. Nach ausführlicher Beschreibung der angewandten Technik geht Verf. auf seine Schlussfolgerungen über; er hält die retrooculäre Einspritzung für die zweckmässigste, da mittelst derselben das Serum in die nervöse Gehirnzone eingeführt und die Anaphylaxie längs des optischen Nerven hervorgerufen wird, ohne die Gehirnschale direkt zu verletzen.

Mittelst der endorachidealen Einführung werden die gleichen Phänomene erzeugt als bei Einspritzung in das Gehirn, jedoch sind die Folgen für das Versuchstier weniger gefährlich; die subdurale Einführung in das Rückenmark ist technisch mit weit grösseren Schwierigkeiten verbunden. Sowohl die endocardiale als die subkutane Anwendungsmethode haben sich bei Erzeugung experimenteller Anaphylaxie als nicht sehr geeignet bewährt.

Verf. konnte ferner beobachten, dass es gelingt, das Meerschweinchen gleichzeitig gegen verschiedene Substanzen, wie Pferdeserum, Eiereiweiss und Milch zu anaphylaktisieren, so dass es auf eine wiederholte Einspritzung einer jeder dieser Substanzen reagiert als wäre es nur gegen die betreffende eine anaphylaktisch gemacht worden.

Betreffs der antianaphylaktischen Immunität konnte Verf. beobachten, dass sie von ziemlich bedeutender Dauer ist und jedenfalls länger anhält, als der Zustand der Überempfindlichkeit selbst; es scheinen jedoch in dieser Hinsicht bedeutende Schwankungen vorzukommen.

Verf. glaubt annehmen zu können, dass die anaphylaktischen Symptome sich schon 10—11 Tage nach der Anaphylaktisierung erzeugen lassen, dass sie nach 15—20 Tagen ihren Höhepunkt erreichen, auf welchem auch ganz geringe Serumdosen den Tod der Versuchstiere herbeiführen können. Aus den Untersuchungen geht deutlich hervor, dass die Geschwindigkeit

des eintreffenden Todes mit dem Zeitpunkt der ersten Einspritzung zusammenhängt.

Sowohl bei Erzeugung der anaphylaktischen Symptome als Vaccination der Meerschweinchen in voranaphylaktischer Periode konnte Verf. beim Gebrauch ganz geringer Serumdosen so deutliche Erscheinungen nachweisen, wie sie andere Verff. beobachtet haben wollen.

Verf. konnte schliesslich den Wert der Chloroformnarkose zur Verminderung oder Abwehr experimenteller anaphylaktischer Erscheinungen bestätigen.

Autoreferat (Ascoli).

2079. Vaughan, Victor C., Michigan. — *„Protein sensitization and its relation to some of the infectious diseases.“* Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, p. 251.

Eiweiss lässt sich durch alkoholische Alkalilösungen in eine „toxophore“ und eine „haptophore“ Gruppe zerlegen. Die erstere tötet Versuchstiere unter Lähmung des Atemzentrums. Sie hat keinen Antigencharakter, wirkt auch nicht anaphylaktisierend gegen das Originalprotein. Sie lässt sich auch aus pathogenen Bakterien gewinnen. Der unlösliche Rückstand ist ungiftig, aber imstande, Überempfindlichkeit zu erzeugen. Das Wesen der Überempfindlichkeit besteht darin, dass durch Vorbehandlung mit dieser „haptophoren“ Gruppe resp. mit dem unzerlegten Protein ein Körper erzeugt wird, der die Eigenschaft hat, in vivo die toxisch wirkende Gruppe des Eiweisses abzuspalten. Überempfindlichkeit und Immunität sind verschiedene Erscheinungsformen desselben Prozesses. Seligmann.

2080. Saulus, G. — *„Versuche über Serumgiftigkeit und Anaphylaxie.“* Med. Klinik, 1909, No. 14.

Nach Mitteilung einzelner — im Original einzusehender — experimenteller Befunde zur Frage der Anaphylaxie gibt der Verf. zur Erklärung der Erscheinungen folgende Theorie: „Der Organismus produziert auf die extraviszerale Einführung von fremdem Eiweiss fermentartige Körper (Fermentoide), welche das Eiweiss in anderer (anormaler) Weise spalten, als dies beim viszeralen Abbau geschieht. Dabei können bei einzelnen Eiweissarten giftige Spaltprodukte entstehen, deren Wirkung nur kurze Zeit dauert und bald Tod oder Genesung der Versuchstiere zur Folge hat, weil beim weiteren Abbau die Giftigkeit wieder verloren geht.“

S. Rosenberg.

2081. Delanoë. — *„De quelques particularités de l'anaphylaxie ou hypersensibilité typhique.“* Soc. Biol., Bd. 66, No. 6, Febr. 1909.

2082. Delanoë. — *„Des différentes propriétés du sérum des cobayes anaphylactisés et antianaphylactisés vis-à-vis du bacille d'Eberth.“* Ibid., No. 8.

2083. Delanoë. — *„Du mécanisme de l'anaphylaxie typhique.“* Ibid., No. 9.

Bei Meerschweinchen beobachtete Verf. nach deren Sensibilisierung mit Typhusbazillen das gleichzeitige Bestehen einer Anaphylaxie und einer Immunität. Beide Phänomene sind abhängig von der Menge der intravenös injizierten Bazillen. Injiziert man z. B. vierzehn Tage nach der Sensibilisierung den sechsten Teil der letalen Dosis, so reagiert das Tier mit einer Hypersensibilität. Unterhalb dieser Dosis aber beobachtet man Immunität. Letztere äussert sich einmal dadurch, dass die Tiere am

Leben bleiben, sodann durch Fieberreaktion und durch einen guten Allgemeinzustand.

Die durch die Gruppe Coli Eberth erzielte Anaphylaxie ist nun nicht streng spezifisch. Es besteht gleichzeitig auch eine Hypersensibilität gegenüber anderen Gruppen, wie Paratyphus A, Paratyphus B, Colibazillus. Sogar gegen Choleravibrionen erwiesen sich die mit Typhusbazillen vorbereiteten Tiere hypersensibel. Daraus schliesst Verf., dass es sich bei der Anaphylaxie um ein im Wesen ganz verschiedenes Phänomen handeln müsse, wie bei der Immunität.

Die durch den Typhusbazillus erzeugte Anaphylaxie kann auch, wenigstens zeitweise, aufgehoben werden. Injiziert man nämlich eine Dosis Bazillen, die etwa den achten Teil der letalen Dosis beträgt, so tritt Immunität in die Erscheinung und das Tier scheint gar nicht hypersensibel. Allerdings stellt sich 14 Tage nach einer solchen Desensibilisierung die Anaphylaxie wieder ein.

Verf. hat nun des weiteren die Sera anaphylaktischer Tiere untersucht und zunächst festgestellt, dass diese Sera zuweilen die Fähigkeit besitzen, andere Tiere zu sensibilisieren. Dies Phänomen ist jedoch nicht konstant. Stets fand man aber, dass schwache Dosen eines hypersensiblen Serums ($^1/_{10}$ cm^3) das neue Tier gegen eine hohe Dosis von Typhusbazillen schützen, während hohe Dosen eines solchen Serums zum Tode führen, wenn danach Typhusbazillen injiziert werden. Die präventive sowohl wie die beschleunigende Eigenschaft sind koexistierend in jedem Serum anaphylaktisierter Tiere, nur überwiegt in dem einen Serum das erstere, im anderen das letztere. Die beschleunigende Eigenschaft des Serums ist nun keineswegs identisch mit seiner sensibilisierenden Fähigkeit. Das Phänomen der Anaphylaxie tritt unmittelbar nach der Injektion in die Erscheinung, während nach Injektion eines „favorisierenden“ Serums eine latente Phase folgt.

Bei der Desensibilisierung anaphylaktisierter Meerschweinchen werden nun die in Rede stehenden Eigenschaften des Serums in bemerkenswerter Weise verändert. Ist das favorisierende Moment im Serum überwiegend, so geht dies unter der Desensibilisierung verloren, dafür aber gewinnt das Serum eine immunisierende Eigenschaft. Umgekehrt verliert das Serum bei Vorherrschen des präventiven Momentes seine immunisierende Fähigkeit.

Die zur Erklärung der Anaphylaxie bisher aufgestellten Hypothesen sind nach Verf. unzulänglich, und der Mechanismus dieses Phänomens ist uns noch immer dunkel. Robert Lewin.

Komplementbindung.

2084. **Bermbach, P.** — „*Untersuchungen über den Impfschutz mittelst der Bordetschen Reaktion.*“ Centrbl. f. Bact., Bd. 49, p. 618—620, März 1909.

Verf. sucht die schon oft diskutierte Frage nach den Ursachen des Impfschutzes dadurch zu lösen, dass er die Komplementablenkung von neuem heranzieht, um im Serum von geimpften Individuen Amboceptoren nachzuweisen. Seine Resultate sind wieder negativ.

Heinrich Davidsohn.

2085. Hoehne, Fritz (Inst. f. exp. Ther. u. dermat. Klin., Frankfurt a. M.). — *„Die Wassermannsche Reaktion und ihre Beeinflussung durch die Therapie.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 19, Mai 1909.

Calomel übt anscheinend den stärksten Einfluss auf den Ausfall der Reaktion aus. Hydrargyrum salicylicum und die löslichen Quecksilberpräparate kommen sich in ihrer die Reaktion vermindernden Kraft sehr nahe, doch ist die Zahl der untersuchten Fälle bei den einzelnen Mitteln eine so kleine, dass man aus ihnen wohl noch keine definitiven Schlüsse ziehen kann. Verf. schliesst jedenfalls aus seinen Zusammenstellungen, dass das Hydrargyrum salicylicum auch in bezug auf die Wassermannsche Reaktion als energisch wirkendes Mittel empfohlen werden kann.

W. Wolff.

2086. Meyer, Ludwig (Dermatol. Inst. v. Prof. Blaschko, Berlin). — *„Ein Beitrag zur Theorie und Technik der ‚Wassermannschen Reaktion‘ und zur Wertbemessung der geprüften Seren.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 18, Mai 1909.

Der aus syphilitischen Lebern mit Kochsalzlösung extrahierbare, die Wassermannsche Reaktion gebende Stoff ist ein schon normalerweise im Organismus vorhandener, in chemischer oder physikalischer Haftung befindlicher Körper, der durch die vitale Tätigkeit der Pallidae aus dieser körpereigentümlichen Haftung befreit, dadurch körperfremd und antigen wird. Die Minderwertigkeit der alkoholischen Leberextrakte gegenüber den wässerigen erklärt sich aus physikalischen Gründen, aus den Figurationseigentümlichkeiten der Kolloidteilchen in alkoholischen Extraktverdünnungen.

Zur Ausführung der Reaktion ist ein gutes, wässeriges Lueslebeextrakt Hauptbedingung. Die Kontrolle mit Normalleberextrakt ist überflüssig. Ob die Summationskontrolle entbehrt werden kann, bedarf noch längerer praktischer Prüfung. Bei der Wertbemessung der Seren bedient sich Verf. einer dreifachen Titerdosis eines Amboceptors, dessen einfache Dosis genau nach 20 Minuten im Wasserbad von 37° mit 1 cm^3 frisch bereitetem 10%igen Komplement und 1 cm^3 5%igen Hammelblutkörperchenaufschwemmung noch gerade vollkommene Hämolyse bewirkt hat.

W. Wolff.

2087. Wechselmann (Dermatol. Abt. d. Virchow-Krankenh., Berlin). — *„Postkonzeptionelle Syphilis und Wassermannsche Reaktion.“* Dtsch. Med. Woch., No. 15, April 1909.

Die Primäraffekte und Sekundärerscheinungen an den Genitalien Schwangerer wiesen keine Besonderheiten auf. Fünf Kinder von Müttern, die nach der Konzeption infiziert worden waren, zeigten positive Wassermannsche Reaktion. In einem Falle reagierte die Mutter negativ, das Blut der kindlichen Leiche positiv. Verf. rät auf die positive Wassermannsche Reaktion hin die Neugeborenen antisyphilitisch zu behandeln und bei negativem Ausfall die serologische Untersuchung öfters zu wiederholen.

E. Blumenthal.

2088. Tschernogubow, N. A. (Bact. Inst. u. Klin. f. Hautkrankh., Moskau). *„Ein vereinfachtes Verfahren der Serumdiagnose bei Syphilis.“* Dtsch. Med. Woch., No. 15, April 1909.

Verf. benutzt zu seiner Reaktion als Antigen alkoholisches Extrakt aus gesunder Leber oder aus Meerschweinchenherz, als hämolytischen

Ambozeptor die natürlichen hämolytischen Ambozeptoren des menschlichen Serums gegen Meerschweinchen-Blutkörperchen. E. Blumenthal.

2089. **Schürmann**, W. (Inst. f. exper. Therapie, Düsseldorf). — „*Luesnachweis durch Farbenreaktion.*" Dtsch. Med. Woch., No. 14, April 1909.

Verf. setzt zu 0,1 cm³ frischem Serum, das mit Kochsalzlösung zu 3—4 cm³ aufgefüllt wird, einen Tropfen Perhydrol und darauf 0,5 cm³ des folgenden Reagens: Phenol 0,5, 5%iges Eisenchlorid 0,62, Aq. dest. 34,5. Normales Serum bleibt klar, zeigt manchmal etwas grünblaue Farbe. Luetisches Serum bekommt einen schwarzbraunen, stumpfen Ton, macht beim Schütteln einen dickflüssigen Eindruck. Es wurden bisher 84 Sera untersucht. Bei 39 Sera, bei denen die Wassermannsche Reaktion positiv war, fiel die Reaktion positiv aus. Weitere Untersuchungen sind im Gange. E. Blumenthal.

2090. **Schatiloff**, P. und **Isabolinsky**, M. (Inst. zur Erforsch. d. Infektionskrankh., Bern). — „*Untersuchungen über die Wassermann-Neisser-Brucksche Reaktion bei Syphilis.*" Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, p. 316.

Bestätigung der diagnostischen Verwertbarkeit der Reaktion auf Syphilis. Es handelt sich nicht um eine im strengen Sinne spezifische Reaktion, sondern um eine für Syphilis charakteristische, da sie durchaus nicht an das syphilitische Antigen gebunden ist. Die Prüfung normaler Organextrakte ergab auch deren Wirksamkeit, doch soll sie quantitativ schwächer sein. Durch Vorbehandlung von Tieren mit alkoholischen Extrakten konnten keine komplementbindenden Antikörper erzielt werden. Dadurch soll mit Sicherheit bewiesen werden, dass die komplementverankernden Stoffe im Serum von Syphilitikern keine Antikörper im herkömmlichen Sinne sein können. Seligmann.

2091. **Stern**, Margarete (Klinik f. Hautkrankh., Breslau). — „*Eine Vereinfachung und Verfeinerung der serodiagnostischen Syphilisreaktion.*" Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, p. 422.

Verf. hat Fehldiagnosen mit der Wassermannschen Reaktion gehabt und gibt als Erklärung eine Veränderung des im Gefrierapparat „Frigo" aufbewahrten Meerschweinchenserums an (Auftreten von Hemmungsstoffen, von Komplementoiden). Infolgedessen hat sie eine Methode ausgearbeitet, die auf Meerschweinchenserum verzichtet und als Komplement den Komplementgehalt des aktiven menschlichen Serums benutzt, das zur Untersuchung kommt. Dieser natürliche Komplementgehalt soll keinen grossen Schwankungen unterliegen und einige Zeit haltbar sein. Eine vergleichende Untersuchungsreihe ergab für die neue Methode eine erhöhte Sicherheit des positiven Ausfalls bei Syphilitischen. Seligmann.

2092. **Noguchi**, Hideyo (Rockefeller Institute for Medical Research, New-York). — „*Eine für die Praxis geeignete leicht ausführbare Methode der Serumdiagnose bei Syphilis.*" Münch. Med. Woch., No. 10, März 1909.

Verf. verwendet für die Hämolyse die Blutkörperchen des zu unter-

suchenden Patienten und dementsprechend auch das Serum eines mit Menschenblutkörperchen immunisierten Kaninchens. Als Antigen benutzt er alkoholisches Extrakt aus luetischen Lebern oder alkoholische Lecithinlösung. Ambozeptor, Extrakt und auch Komplement können an Filtrierpapier angetrocknet vorrätig gehalten werden. Die Mengenverhältnisse sind so gewählt, dass 0,2 cm^3 des zu untersuchenden Serums ausreichen. Nach den Angaben des Verfs. ist diese Kombination empfindlicher als die ursprünglich von Wassermann angegebene. E. Blumenthal.

2093. Valenti, Egidio (Serotner. Inst., Mailand). — *„Beitrag zur Diagnose des Rotzes durch die Komplementablenkung.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Ther., 1909, Bd. II, p. 98.

Als Antigen wurden Rotzbazillen und Mallein verwendet. Die Komplementbindung tritt mit dem Serum künstlich infizierter und natürlich rotzkranker Tiere ein. Bei der akuten Form empfiehlt es sich, höhere Serummengen zu verwenden als bei der chronischen. Die beiden verwandten Antigene sind gleichwertig. Seligmann.

2094. Satta, G. und **Donati,** A. (Inst. f. allg. Path., Turin). — *„Sulla deviazione del complemento nella rabbia.“* (Über die Komplementablenkung bei Lyssa.) Giorn. R. Accad. Torino, Bd. 71, p. 263—264.

Die Verff. wollten untersuchen, ob bei Lyssainfektion das gleiche Phänomen hervorgerufen werden könne, wie es bei der Syphilis beobachtet wird, wo man mit verschiedenen alkoholischen Organextrakten Komplementablenkung erhält. Sie gingen in ihren Untersuchungen folgendermassen vor: es wurden Kaninchen entweder in die Vorkammer des Auges oder subdural infiziert, hierauf den Tieren

a) gleich nach der Infektion,
b) beim Erscheinen der ersten Symptome,
c) bei vollständig eingetretener Paralyse,
d) kurz vor dem Tode

Blut entnommen und das Serum während einer Stunde bei 56 ° inaktiviert. Als Extrakt wurde ein alkoholisches Sarkomextrakt herangezogen. Beiden auf diese Art mehrmals wiederholten Untersuchungen konnte niemals Komplementablenkung nachgewiesen werden, es war die Hämolyse stets komplett. Ascoli.

2095. Slatinéanu, A. und **Danielopolu** (Lab. exp. Med., Bukarest). — *„Présence de fixateur dans le liquide céphalo-rachidien des malades atteints de lèpre.“* Centrbl. f. Bakt., Bd. 49, p. 288—289, Febr. 1909.

Unter 19 untersuchten Leprakranken konnte bei 14 Kranken bei Einwirkung der Cerebrospinalflüssigkeit auf ein Lepraextrakt als Antigen Komplementablenkung konstatiert werden, darunter in drei Fällen nur schwache, in vier Fällen mittlere und in sieben Fällen komplette Hemmung der Hämolyse. In einem der sieben letztgenannten Fälle mit kompletter Hemmung zeigte das Blutserum keine Komplementablenkung, bei den übrigen 18 Kranken vollständige Hemmung. (Die Angabe in der Tabelle, dass ein Normalserum die Hämolyse gehemmt habe, ist im Text nicht erwähnt und beruht wohl auf einem Druckfehler.)

W. Loewenthal, Hagenau i. Els.

2096. Slatinéanu, A. und **Danielopolu** (Lab. exp. Med., Bukarest). — *„Réaction de fixation avec le sérum et le liquide céphalorachidien des malades atteints de lèpre, en présence de l'antigène syphilitique."* Centrbl. f. Bakt., Bd. 49, p. 289—291, Febr. 1909.

Zur Prüfung der bisherigen Einzelbeobachtungen, dass das Serum Leprakranker Syphilisreaktion gibt (mit Extrakt von Meerschweinchenherz, Leberextrakt, Lezithinemulsion), wurde Blutserum und Cerebrospinalflüssigkeit von 21 Leprakranken gegen alkoholisches Leberextrakt syphilitischer Neugeborener geprüft. Das Blutserum gab 16 mal Komplementablenkung (11 mal komplett), die Cerebrospinalflüssigkeit zweimal komplette, einmal mittlere, dreimal schwache Reaktion.

W. Loewenthal, Hagenau i. Els.

2097. Slatinéanu und **Danielopolu**. — *„Fixation de l'alexine essayée avec le serum et le liquide céphalo-rachidien des lépreux en présence de la lecithine comme antigène."* Soc. Biol., 1909, Bd. 66, No. 7.

Das Serum von Leprakranken hat komplementbindende Eigenschaften. In ihren Versuchen mit dem Serum von 21 Leprakranken verwandten Verff. Lecithin als Antigen. Da diese Substanz an und für sich in starken Dosen hemmend auf die Hämolyse wirkt, titrierten Verff. sich zuerst das Maximum für eine komplette Hämolyse und benutzten für die Reaktion die Hälfte dieses Maximalwertes. In 10 Fällen war die Reaktion positiv, zwei Fälle zeigten eine schwach positive Reaktion. Es gaben also etwa 50 % der Fälle eine positive Reaktion. Die Spinalflüssigkeit Lepröser lieferte keine Hemmung der Hämolyse. Dagegen konnte man mit dieser Flüssigkeit bei Gegenwart von syphilitischem Antigen Komplementfixation erzielen.

Robert Lewin.

2098. Sugai. — *„Zur klinisch-diagnostischen Verwertung der Komplementbindungsmethode bei Lepra."* Arch. f. Dermatol., 1909, Bd. 95, H. 2 und 3.

Die Komplementbindungsreaktion ist zur Diagnose der Lepra aller Art verwertbar. Das Extrakt muss bei den Versuchen möglichst klar sein, das dem Kranken zu entnehmende Blutserum ganz frisch. Die Menge der Erythrozytenemulsion soll recht gering sein, weil der Indikationspunkt dieses Phänomens eine vollständige Lösung der Erythrozyten ist. Nachdem man Lepraextrakt, Serum der Leprakranken und Komplement zusammengebracht und diese Mischung für einige Stunden im Brutofen gehalten hat, müssen die zwei übrigen Reagentien hinzugesetzt werden. Wenn man die fünf Reagentien auf einmal zusammenbringt, so tritt die Reaktion häufig undeutlich auf.

Glaserfeld.

2099. Sugai, T. (Med. Hochsch., Osaka). — *Über den Komplementbindungsversuch bei Variola vera.* Centrbl. f. Bact., 1909, Bd. 49, H. 5.

Die Komplementbindungsmethode ist bei Variola vera positiv, wenn man als Antigen Pustelaufschwemmung oder Kuhpockenlymphe benutzt. Auch mit Erfolg Vaccinierte enthalten in ihrem Serum, ebenso wie Pockenkranke, zeitweilig „Antikörper". Nach zehn Jahren verschwinden diese Stoffe aus dem Serum. (Es ist nicht richtig, diese Reaktion als „Wassermannsche Reaktion" zu bezeichnen. Dieser Name dürfte nur für die Luesreaktion passen. Verwechselungen sind sonst unvermeidlich. Ref.)

Seligmann.

2100. Hecht, Victor, **Lateiner,** Mathilde und **Wilenko,** M. — *„Über Komplementbindungsreaktion bei Scharlach.“* Wien. Klin. Woch., Bd. 22, p. 523. April 1909.

Bei 119 Seris von Scharlachkranken und entsprechendon Leichen beobachteten Verff. nur dreimal komplette Bindung, von denen zwei auf Leichensera fallen. In allen Fällen war gleichzeitig eine schwere Nephritis vorhanden.

Dem Scharlachleberextrakt kommen spezifische Eigenschaften nicht zu. Die Komplementbindungsreaktion für Lues wird durch diese sporadischen Befunde nicht beeinträchtigt. Heinrich Davidsohn.

2101. Livierato, Spiro (Allg. Klin., Univ. Genua). — *„Biologische Untersuchungen über den Magenkrebs. Vorläufige Mitteilung.“* Berl. klin. Woch., Bd. 46, H. 17, April 1909.

Durch Verwendung von Antigenextrakten der Neoplasmen (Sarkome und Carcinome) gelang es Verf., mittelst Hemmung der Hämolyse im Magensaft von Personen, die an Magenkrebs litten, Substanzen nachzuweisen, die imstande waren, das Komplement zu binden. Von acht untersuchten Fällen von Magencarcinom zeigten sieben Komplementbildung, während die Untersuchung bei sechs normalen Individuen negativ verlief.

W. Wolff.

2102. Ciuca. — *„Sur la présence de fixateurs spécifiques dans le sérum antistreptococcique.“* Soc. Biol., 1909, Bd. 66, No. 7.

Im Gegensatz zu Besredka konnte Verf. feststellen, dass ein Antistreptococcenserum komplementbindende Eigenschaften besitzt.

Die Verschiedenheit der zur Herstellung des Serums verwandten Streptococcenstämme legte den Gedanken nahe, dass die verschiedenen Stämme in ihrem Gehalt an Fixatoren Abweichungen zeigten.

Verf. benutzte ein aus Bukarest stammendes Pferdeserum. Die Pferde wurden mit einer Mischung von 12—14 verschiedenen Streptococcenstämmen immunisiert. Für die Hämolysierung wurde ein Antigen benutzt, das aus dem Blute von Scharlachkranken und von einem Falle von Puerperalfieber stammte.

Es trat vollständige Komplementbindung ein. Dagegen verhielt sich das im Institut Pasteur hergestellte Serum denselben Antigenen gegenüber in der Tat negativ. Die Streptococcenstämme beider Sera zeigen also eine spezifische Verschiedenheit. Robert Lewin.

2103. De Benedetti, Augusto (Hyg. Inst., Turin). — *„A proposito del potere antigeno dei colori di anilina.“* (Bemerkungen über das antigene Vermögen der Anilinfarben.) Rivista Ig. e San. Pubbl., Bd. XX, p. 81 bis 83.

Verf. nahm seine Untersuchungen an zwei Kaninchen vor, wovon er eines mit sauerem Methylenblau in einer Lösung von 1 : 60, das andere mit Gentianaviolett in gesättigter wässeriger Lösung behandelte. Jeder Kubikzentimeter der Methylenblaulösung enthielt 1,66 cg Farbstoff, während 1 cm³ der Gentianaviolettlösung 1,038 cg enthielt.

Die Versuchstiere wurden während 42 Tagen der Behandlung unterzogen, so dass jedes bei Abschluss der Untersuchungen 11 cm³ Farbstofflösung bei der letzten Injektion und im ganzen 66 cm³ in sich aufgenommen hatte.

Das Serum dieser Tiere wurde hierauf im Reagenzglas mit denselben Farbstofflösungen gemischt; es rief in beiden Fällen eine Entfärbung hervor, wie sie jedoch auch durch andere Sera zu erzielen war.

Verf. schliesst aus diesem Ergebnisse, dass die herangezogenen Anilinfarben nach Einführung in den Tierkörper keine antigene Wirkung entfalten. Ascoli,

2104. **Paccanaro**, A. (Inst. Maragliano, Genua). — „*La deviazione del complemento nelle distomatosi.*“ (Die Komplementablenkung bei Distomatose.) La Clinica Vet.-Sez. Scient., Bd. 32, No. 24—27.

Verf. versuchte bei Tieren, bei denen man gewöhnlich Distomatose beobachtet, mittelst der Komplementablenkung spezifische Ambozeptoren nachzuweisen und führte die diesbezüglichen Untersuchungen an Rindern und Schafen aus. Aus seinen Ergebnissen geht hervor, dass im Blutserum von an Distomatosen leidenden Schafen Substanzen vorhanden sind, welche in Gegenwart von Distomaextrakten oder Auszügen distomatöser Lebern Alexin zu binden vermögen.

Im Blutserum von gesunden Schafen fehlen hingegen die betreffenden Substanzen. Im Blutserum von gesunden Lämmern gelingt es, Substanzen nachzuweisen, welche zwar in Gegenwart von Distomaextrakten, aber nicht bei Benutzung distomatöser Leberextrakte Alexin binden. Bei Rindern gelang es nie, zuverlässige Resultate zu erhalten, selbst bei Änderung der Mengenverhältnisse waren die Ergebnisse stets unsicher; es ist dieses wahrscheinlich der Tatsache zuzuschreiben, dass die Distomatose den Organismus von Rindern nicht in dem Masse schädigt, wie es bei den Schafen der Fall ist. Ascoli.

Agglutination.

2105. **Atkin**, E. E. (Statens Serum Inst., Kopenhagen). — „*Spontaneous agglutination of horse erythrocytes suspended in sodium chloride solution. A contribution to the haemolytic technique.*“ Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, p. 387.

Mehrfach gewaschene Blutkörperchen agglutinieren in Kochsalzlösung mitunter spontan, um sich dann beim Schütteln zu lösen. Durch Zusatz von Serum, Bouillon, Pepton, Kaliumoxalat und Natriumcitrat kann man beides verhindern. Es handelt sich wahrscheinlich um eine Änderung des Gleichgewichtszustandes durch exzessive Entfernung des Serums. Nutzanwendungen für praktische Fälle. Seligmann.

2106. **v. Eisler**, M. (Serotherapeut. Inst., Wien). — „*Über den Zusammenhang der Wertigkeit und Avidität bei Bakterienagglutininen.*“ Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, p. 297.

Die Bestimmung der Avidität geschah in folgender Weise: agglutinierendes Serum wurde mit Bakterienaufschwemmung zusammengebracht, nach $2^1/_2$stündiger Bindung durch Zentrifugieren wieder getrennt; in diesem Restserum wurde die verbliebene Agglutininmenge neu bestimmt; ebenso wurde die abspaltbare Agglutininmenge, die durch Digerieren der agglutininbeladenen Bakterien mit physiologischer NaCl-Lösung gewonnen war, bestimmt. Es ergab sich, dass Avidität und Wertigkeit eines agglutinierenden Serums durchaus nicht immer parallel gehen. Seligmann.

2107. Agazzi, Benedetto (Pharmakol. Inst., Berlin). — *„Über den Einfluss einiger Arsenpräparate auf die Intensität der Bildung von bakteriellen Antikörpern (Agglutininen) beim Kaninchen."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, 1909, Bd. I, H. 5.

Die Darreichung verschiedener Arsenpräparate bewirkt eine Steigerung der Agglutininbildung bei intravenöser Behandlung von Kaninchen mit abgetöteten Typhusbazillen. Seligmann.

2108. Pfeiler, Willy (Hyg. Inst. d. tierärztl. Hochschule, Berlin). — *„Beitrag zur Kenntnis der Agglutination der Streptokokken."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther., 1909, Bd. II, p. 21.

Versuche mit dem Diplostreptococcus pleuropneumoniae Schütz. Empfehlung der Pfeiffer-Kolleschen Agglutinationsmethode bei Temperaturen von 55—60° C. Seligmann.

2109. Loele, W. (Krankenstift, Zwickau). — *„Über das Verhalten von Blutserum nicht an Typhus verstorbener Personen gegenüber der Widalschen Reaktion."* Centrbl. f. Bact., 1909, Bd. 49, H. 5.

Als positive Agglutination wurde Flockenbildung innerhalb 24 Stunden (!) angesehen. Die Resultate schwankten etwas je nach der Art der zur Reaktion verwendeten Bakterienaufschwemmungen. Nur in zwei Fällen überstieg das Agglutinationsvermögen eine Serumverdünnung von 1 : 50. Bei stärkeren Konzentrationen (1 : 10—1 : 40) wurden mehr positive Resultate gefunden. Der Verf. spricht nach diesem Befunde, der auch beim Serum Lebender oft erhoben und als unspezifische Mitagglutination gedeutet wird, von positiven Agglutinationen, die er auf die verschiedenen Krankheitsgruppen verteilt (bevorzugt scheinen ihm Geschwülste und schwere Phlegmonen). Typhöse Leichen behalten die Agglutinationsfähigkeit ihres Blutes auch bei beginnender Zersetzung. Seligmann.

2110. Bordet, J. und **Streng**, O. (Inst. Pasteur, Brüssel). — *„Les phénomènes d'adsorption et la conglutinine du sérum de boeuf."* Centrbl. f. Bakt., Bd. 49, p. 260—276, Febr. 1909.

Rinderserum ist ausgezeichnet durch seinen Gehalt einer kolloiden Substanz, Konglutinin, die die Eigenschaft hat, sensibilisierte Erythrozyten grob zusammenzuballen (Konglutination im Gegensatz zur gewöhnlichen Agglutination) und dann zu hämolysieren. Durch Dialysieren lässt sich das Konglutinin zum Teil ausfällen. Die Verff. führen eine grössere Anzahl von Versuchen zur Kenntnis des Konglutinins im Rinderserum an, auf Grund deren sie den Ehrlichschen Anschauungen scharf entgegentreten.
W. Loewenthal, Hagenau i. Els.

Hämolysine.

2111. Teruuchi, Y. (Statens Seruminstitut, Kopenhagen). — *„Vergleich der Hämolyse durch Natronlauge und Vibriolysin in verschiedenen isotonischen Medien."* Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, p. 351.

1. Kleine Konzentrationsunterschiede der zur Aufschwemmung benutzten Salzlösungen sind ohne erhebliche Bedeutung.

2. In isotonischen Na- und K-Salzlösungen war die Empfindlichkeit der Blutkörperchen ungefähr die gleiche.
3. In verschiedenen Salzlösungen ist die Empfindlichkeit verschieden gegen NaHO und Vibriolysin; durchgehend ist die Empfindlichkeit geringer gegen Vibriolysin als gegen Natronlauge; nur bei den Formiaten ist es umgekehrt.
4. Tabelle der Empfindlichkeiten (am grössten in Sulfataufschwemmungen). Seligmann.

2112. **Fukuhara** (Serotherapeut. Inst., Wien). — *„Über den Zusammenhang alkoholischer (hämolytisch, bakterizid wirkender) Substanzen der Organe mit den normalen und immunisatorisch erzeugten Antikörpern."* Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, p. 224.

1. Die lipoiden Lysine der Organe sind nicht spezifisch, sie sind bei immunisierten Tieren nicht vermehrt.
2. Sie wirken weder als Ambozeptor noch als Komplement.
3. Sie sind nicht in allen Organen vorhanden und werden durch Verdauungsfermente nicht zerstört.
4. Bei der Hämolyse durch Organlipoide ist die Seife nicht nennenswert beteiligt.
5. Das Eiweiss normaler Sera hemmt die hämolytische Wirkung der Organlipoide. Durch Pepsin-Salzsäureverdauung wird diese Hemmung aufgehoben.
6. Die Organlipoide wirken nicht auf alle Blutarten gleichmässig.
7. Sie zeigen eine hemmende Wirkung gegen die Hämolyse durch Tetanolysin und Saponin, nicht aber durch Staphylolysin.

Seligmann.

2113. **Brahmachari**, U. N. (Campbell Hospital, Calcutta). — *„Some observations on the haemolysis of blood by hyposmotic and hyperosmotic solutions of sodium chloride."* Biochem. Journ., 1909, Bd. IV, p. 59 bis 63.

Die Hämolyse roter Blutkörperchen durch hyposmotische Kochsalzlösungen oder destilliertes Wasser ist nie vollständig, da sich immer noch Hämoglobin enthaltende Erythrozyten nachweisen lassen. Es wird die Vermutung ausgesprochen, dass sich das Hämoglobin in einer Art chemischer Bindung mit einem Bestandteil des Stromas befindet.

Auch durch gesättigte Kochsalzlösungen kann unter gewissen Bedingungen Hämolyse herbeigeführt werden. Cramer.

2114. **Gewin**, J. (Kinderklinik, Düsseldorf). — *„Zur Frage des Ambozeptorgehaltes des Säuglingsblutes."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, 1909, Bd. I, H. 5.

Untersuchungen über das Auftreten des Hammelblut lösenden Ambozeptors im Serum des Neugeborenen ergaben: er fehlt beim Neugeborenen, bildet sich im Laufe des ersten Lebensjahres, bei Brustkindern in der zweiten Hälfte des Jahres, bei kranken und unnatürlich ernährten Kindern schon in den ersten Lebensmonaten. Seligmann.

2115. Goldtschmidt, R., Triest, und **Pribram,** E., Wien, (k. k. serotherap. Inst.). — *„Studien über die hämolysierende Eigenschaft der Blutsera.“* Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther., Bd. VI, p. 211—234, April 1909.

Die Narcotica der aliphatischen und aromatischen Reihe, sowie überhaupt alle intensiven Gehirn- und Nervengifte, insbesondere die giftigen — nicht aber die ungiftigen — Alkaloide flocken entweder Lecithinsuspension (sowie andere kolloidalen Suspensionen) aus mit nachträglicher Lösung der Flocken, oder lösen sie sofort auf. Desgleichen werden von diesen mit einzelnen Ausnahmen (z. B. Morphium) Erythrozyten aufgelöst. Frische hämolysierende Sera werden ähnlich wie durch die Inaktivierung der Fähigkeit der Hämolyse beraubt. Durch Zusatz genügender Mengen frischen Serums kann dies wieder rückgängig gemacht werden. („Komplettierung durch frisches Serum.“) Die Wirkung von Hämatoxinen und Toxinen wird von ihnen abgeschwächt oder verhindert. Alle diese Wirkungen führen Verff. auf eine Veränderung des physikalischen Zustandes der Medien zurück, der in einer Herabsetzung der Oberflächenspannung besteht, zugänglich der physikalischen Messung. Analog diesem ist auch die sogenannte Komplementwirkung nach Reaktivierung durch Zusatz frischen Serums nur ein Ausdruck für die Wiederherstellung der durch Erwärmen oder anderer Eingriffe geänderten physikalischen Beschaffenheit des Mediums, welche Bedingung für die hämolytische Wirkung des Immunserums erfüllt sein muss. Mohr, Halle a. S.

2116. Dudgeon, L. S. — *„On the presence of haemagglutinins, haemopsonins and haemolysins obtained from infectious and non-infectious diseases in man (Preliminary report).“* Proc. Roy. Soc. B., 1908, Bd. 80, p. 531.

Untersuchungen über Iso- und Autoimmunsubstanzen im menschlichen Blut bei verschiedenen Krankheiten. W. Cramer.

2117. Moro, E., **Noda,** S. und **Benjamin,** E. (Univ.-Kinderklinik, München). — *„Paroxysmale Hämoglobinurie und Hämolyse in vitro.“* Münch. Med. Woch., No. 11, März 1909.

Verff. untersuchten einen Knaben, bei dem es gelang, durch kalte Fussbäder Hämoglobinurie künstlich zu erzeugen. Wurde ein Gemisch des inaktivierten Serums des Patienten mit seinen eigenen Blutkörperchen $^1/_2$ Stunde lang auf 5° C. abgekühlt, in der Kälte aktives Patientenserum als Komplement zugesetzt und dann auf 37° erwärmt, so trat anfangs (am 5. Tage nach dem Kälteversuch) Hämolyse auf, einige Tage später jedoch nicht mehr. Es zeigte sich, dass dieses Verhalten auf Schwankungen im Komplementgehalt des Serums beruhte.

Die in der Kälte erfolgte Bindung des hämolytischen Zwischenkörpers an die Erythrocyten wird bei 37° aufgehoben, wenn nicht vorher Komplement zugesetzt wird. Abgesehen von der starken Vermehrung des Komplementgehaltes des Serums nach der Abkühlung wurde eine Vermehrung der Leukozyten, Verminderung der Lymphozyten und Phagocytose der Erythrozyten, am nächsten Tage auch Eosinophilie festgestellt. E. Blumenthal.

2118. Achard und **Feuillié.** — *„Hématurie rénale produite par l'injection de sucs cellulaires. Hémoglobinurie par l'hémolyse intraurinaire.“* Soc. Biol., Bd. 66, No. 10, März 1909.

Extrakte von Leukozyten, Erythrozyten und gestreiften Muskeln rufen bei intravenöser Injektion analoge Veränderungen in der Niere hervor. In den Glomeruli kann man Hämorrhagien finden, ebenso im interstitiellen Gewebe. Das Epithel der Harnkanälchen zeigt eine starke Vacuolenbildung im Protoplasma und pyknotische Kerne. Die bei den zu diesen Versuchen verwandten Hunden auftretende Hämoglobinurie ist nicht auf das in den Muskeln enthaltene Hämoglobin zurückzuführen. Man kann auch nach Injektion des Saftes weisser Muskeln eine Hämoglobinurie erzeugen. Nach Injektion von roten Blutkörperchen beobachteten Verff. ein Extravasat von Erythrozyten in der Niere und die Auflösung der Blutkörperchen in den Harnwegen. Wie die Hämolyse zustande kommt, lässt sich noch nicht sagen. Jedenfalls ist sicher, dass weder der Urin, noch der Nierensaft des betreffenden Tieres in vitro hämolytisch wirkten. Robert Lewin.

2119. **Frank,** Hermann (Med. Klin., Würzburg). — *„Über Autolysine im Blute bei Infektionskrankheiten.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 67, H. 5 u. 6.

Verf. hat in einer Reihe von Infektionskrankheiten und in einigen anderen Fällen das Plasma auf eine die eigenen Blutkörperchen lösende Fähigkeit untersucht und dabei die Versuche in ähnlicher Weise angestellt wie Landsteiner und Donath. Das Venenblut wurde durch Kalziumoxalat flüssig erhalten, die eine Probe eine halbe Stunde bei 0°, dann zwei Stunden bei 37°, die andere Probe nur bei 37°. Dann wurde die Probe in einen Eisschrank gebracht und nach Absetzen der Blutkörperchen das Plasma auf Rotfärbung untersucht. Im ganzen kamen 61 Fälle zur Beobachtung. In 14 Fällen, also nur in einer kleinen Reihe, konnten Autolysine nachgewiesen werden, und zwar bei Sepsis, Typhus, Pneumonie, Lungentuberkulose und Angina. Zuelzer.

2120. **Levy,** Richard (Chir. Univ.-Klin., Breslau). — *„Die Hämolyse der Streptokokken.“* Dtsch. Med. Woch., No. 15, April 1909.

Gegenüber der Behauptung Zangemeisters betont Verf., dass er nichthämolysierende Streptokokken gezüchtet habe, die für weisse Mäuse pathogen waren und später teilweise hämolysierende Fähigkeiten erhielten.

E. Blumenthal.

2121. **Ditthorn,** Fritz und **Luerssen,** Arthur (Städt. Unters.-Amt f. hygien. u. gewerbl. Zwecke, Berlin). — *„Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Hämolysinbildung beim Typhusbazillus.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 49, H. 4, März 1909.

Verff. untersuchten die hämolysierende Fähigkeit einer Anzahl Typhusstämme auf Blut-Agarplatten und im Zentrifugat von Bouillonkulturen. Das Blut stammte z. T. von Menschen, z. T. von verschiedenen Tieren. Gegen die einzelnen Blutarten verhält sich der Typhusbazillus nicht gleichartig, auch die verschiedenen Stämme können untereinander abweichende hämolytische Kraft entwickeln. Für die Differentialdiagnose des Typhusbazillus ist die Hämolysinbildung unbrauchbar. E. Blumenthal.

2122. **Dohi,** Sh., Tokio (Dermatol. Klin., Breslau). — *„Über den Einfluss von Heilmitteln der Syphilis (Hg, J, As) auf die Immunsubstanzen des Organismus (Hämolysine, Präcipitine, Agglutinine).“* Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther., Bd. VI, p. 171—185, April 1909.

Quecksilber, Jod und Arsen zeigen in bestimmter Weise einen Einfluss auf die Hämolysine des Kaninchenserums: zuerst tritt ein bei Hg und Arsen schrofferes, bei Jod langsameres Absinken, darauf ein Ansteigen der hämolytischen Kraft zu ihrer ursprünglichen Höhe, oder diese noch übertreffend, ein. Auf die Agglutinine und Präzipitine lässt sich ein Einfluss dieser Präparate nicht nachweisen. Mohr, Halle a. S.

Präcipitine.

2123. Wilenko, M. (Serotherapeut. Inst., Wien). — *„Über Immunisierung mit Kot und über das Verhalten des Inhaltes verschiedener Darmpartien gegen Kotpräcipitin und Serumpräcipitin. I. Mitteilung.“* Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Ther., 1909, Bd. I, p. 218.

Werden Tiere mit Menschenkot vorbehandelt, so reagieren ihre Sera am stärksten mit Extrakten aus normalen Fäces; geringe Präcipitinreaktion tritt auch mit Menschenserum auf. Mit dem Inhalte aus den Darmabschnitten ist die Kotserumreaktion schwach. Dagegen gibt ein mit Menschenserum gewonnenes Antiserum die stärkste Reaktion mit Dünndarminhalt; in den tieferen Darmabschnitten wird die Reaktion immer schwächer. Mit Fäces tritt nur spurweise Präcipitation ein.

Seligmann.

2124. Welsh, Chapman und **Storey.** — *„Some applications of the precipitin reaction in the diagnosis of hydatid disease.“* Lancet, 17. April 1909.

Die Einwirkung normalen menschlichen Serums auf Hydatidenflüssigkeit ruft keine Präzipitierung hervor. Das Serum von Patienten mit Hydatiden gibt mit der Hydatidenflüssigkeit eine Präzipitinreaktion. Diese Reaktion ist jedoch diagnostisch nur im positiven Sinne wertvoll.

Robert Lewin.

Pharmakologie und Toxikologie.

2125. Bornstein, A. (Med. Klin., Genf). — *„Beiträge zur Pharmakologie des Herzmuskels.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1909, p. 100—122.

Es war früher der Nachweis geführt worden, dass die durch eine Reihe von Einwirkungen (Erwärmung, Kochsalz, Chloroform usw.) hervorgerufenen Superpositionen der Herzmuskelzuckungen dadurch entstehen, dass die Gifte primär eine Verschärfung der Bowditchschen Treppe, also eine Änderung der rhythmischen Schwankungen der Kontraktilität des Muskels hervorrufen („rhythm-inotrope Giftwirkungen“). Es werden nun neuerdings die schon früher von Bukmaster am Skelettmuskel beobachteten „einleitenden Zuckungen der Treppe“ auch für den Herzmuskel beschrieben, die darin bestehen, dass die Zuckungshöhe nicht sofort nach der Ruhepause bei jeder Zuckung ansteigt, wie es bei der einfachen Treppe der Fall ist, sondern dass die Zuckungen zuerst kleiner werden, um erst später anzusteigen. Es wird ferner der Beweis geliefert, dass Superpositionen auch bei stark ausgeprägter Treppe am Herzen nur dann zustande kommen können, wenn das Phänomen der einleitenden Zuckungen nur schwach ausgesprochen ist.

Die durch Kochsalz erzeugte Vertiefung der Treppe wird bewirkt durch die Na-Ionen, weil auch die anderen untersuchten Natriumsalze

(NaBr, Na_2SO_4, CH_3—COONa) die gleiche Wirkung ausüben, nicht jedoch andere Salze, wie LiCl in gleicher Konzentration.

Das Muskarin wirkt nicht nur auf die rhythmischen Schwankungen der Kontraktilität, indem es den Anstieg zur optimalen Höhe beschleunigt, sondern auch in analoger Weise auf die Anspruchsfähigkeit für den elektrischen Reiz („rhythmo-bathmotrope Wirkung").

Die Kontraktur (tonische Kontraktion) des Herzmuskels kann unabhängig von der Kontraktion auftreten. Ausser der durch den elektrischen Reiz hervorgerufenen Kontraktur gibt es noch eine „Ruhekontraktur", die sich durch Veratrin und Nicotin hervorbringen lässt und die darin besteht, dass der Muskel sich während der Ruhepausen verkürzt; lässt man das Herz dann einige Kontraktionen ausführen, so löst sich diese Kontraktur wieder.

Über zahlreiche Einzelheiten betr. der Wirkung verschiedener Gifte auf das Herz muss auf das Original verwiesen werden.

Autoreferat.

2126. **Harnack**, Erich. — *„Über die Vorgänge der Zelldegeneration, der Entzündung und Neubildung bei den verschiedenen Arten der Phosphorvergiftung."* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 9, März 1909. Siehe Biophys. C., IV, No. 524.

2127. **Moore**, B. and **Hawkes**, J. L. (Biochemistry Department, Liverpool University). — *„An investigation of the toxic actions of dilute solutions of the salts of certain heavy metals upon the bacillus typhosus with a view to practical application in the purification of shell-fish."* Biochem. Journ., Bd. III, p. 313.

Die Salze verschiedener Schwermetalle (Kupfer, Silber, Blei, Eisen, Zink, Kobalt, Nickel und Mangan) haben eine toxische Wirkung auf B. typhosus. Diese Wirkung ist am stärksten mit Kupfersalzen und fällt in der angegebenen Reihenfolge ab.

Mit Leitungswasser angestellte Lösungen dieser Salze sind nicht so giftig wie mit destilliertem Wasser angestellte Lösungen. Dies beruht wahrscheinlich auf einer Verminderung der Ionisierung.

Die sogenannte „oligodynamische Wirkung" von Wasser, dem Metallspähne (Kupfer, Silber, Zinn usw.) zugefügt sind, beruht wahrscheinlich auf der Bildung eines Salzes dieses Metalls und nicht auf der Bildung einer colloidalen Lösung des Metalls.

Praktisch verwertbar zur Reinigung von Schalentieren (Anodonten) sind nur die Eisensalze, die daher auch für die Reinigung von Austern zu empfehlen sind. Die anderen Salze haben eine schädliche Wirkung auf die Anodonten.

W. Cramer

2128. **Schlecht**, Heinrich (Med. Univ.-Klin., Breslau). — *„Über einen tötlich verlaufenen Fall von Atoxylvergiftung."* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 19, Mai 1909.

29jähriger, luetisch infizierter Mann, der nach einer 3wöchentlichen Schmierkur eine Injektionskur von Hydrarg. salicyl. erhielt. Nach einer 8tägigen Pause erhielt er dann 2,4 Atoxyl subkutan innerhalb von acht Tagen in Dosen von je 0,6. Am Tage nach der letzten Injektion plötzlich Auftreten von schweren Vergiftungserscheinungen, die in rapider Verschlimmerung innerhalb weniger Stunden unter vorwiegend cerebralen

Symptomen zum Exitus führten. Verf. weist darauf hin, dass Babesch (Münch. Med. Woch., 1908, No. 14) schon vor der gleichzeitigen Anwendung von Atoxyl und Quecksilber gewarnt hat, da dann leichter Zersetzungen des Atoxyls in giftige Substanzen eintreten. Ob dies allerdings in dem beobachteten Fall so war, lässt er dahingestellt. W. Wolff.

2129. Barger, G. und **Dale,** H. H. — „*The physiological action of primary fatty amines.*" Proc. phys. Soc., p. XXII, Jan. 1909; Journ. of physiol., 1909, Bd. 38, No. 2/3.

Die Isolierung von Isoamylamin durch Barger und Walpole als eine der blutdrucksteigernden Substanzen in gefaultem Fleisch führte zur Untersuchung der physiologischen Wirkung der folgenden Amine:

Methylamin, Äthylamin, Normal- und Iso-Propylamin, Normal- und Iso-Butylamin, Normal- und Iso-Amylamin, Normal-Hexylamin, Normal-Heptylamin, Normal-Octylamin.

Die erstgenannten fünf Amine (bis Normal-Butylamin) haben keine Wirkung.

Dann steigt die Stärke der Wirkung schnell an und erreicht ihr Maximum beim Hexylamin, welches eine sehr starke blutdrucksteigernde Wirkung hat. W. Cramer.

2130. Dogiel, Joh. — „*Die entgegengesetzte Beeinflussung des Tierorganismus durch Chloroform und Kokain oder Strychnin und umgekehrt.*" Pflügers Arch., Bd. 127, p. 357—442, April 1909. Mit 15 Textfiguren u. Tafel XI—XIII.

Die Arbeit bezweckt, Daten zu liefern, die erlauben, unglückliche Ausgänge beim Chloroformieren zu verhüten. Sie stützt sich auf eigene frühere und neuere Versuche und berücksichtigt in weitem Masse die Literatur, besonders die etwas ältere. Sie enthält ausführliche Zusammenfassungen über die chemischen Eigenschaften und die physiologischen Wirkungen von Chloroform, Kokain und Strychnin.

Verf. unterscheidet drei Perioden von Chloroformwirkung bei Tieren:

1. das durch Reizung der Schleimhautnerven der Respirationswege bedingte Stadium des Atem- und Herzstillstandes,
2. die Periode der Veränderungen der Herzschläge und des Blutdrucks, der Schwankungen der Atemfrequenz wie der Pupillenweite, der Herabsetzung der Sensibilität und des Verlustes des Kornealreflexes.
3. Die Periode des tiefen Schlafes, der dauernden Pupillenverengerung (Mensch, Hund, Katze) oder Pupillenerweiterung (Kaninchen, Vögel), der regelmässigen Atmung und Zirkulation, des Fehlens des Korneal- und Lidreflexes und der Erschlaffung der Muskulatur.

Auf Grund von älteren und neueren Versuchen an Corethralarven, Vögeln, Kaninchen, Katzen, Hunden usw. über die antagonistischen physiologischen Wirkungen von Chloroform und Kokain oder Strychnin wird empfohlen, bei gefahrdrohenden Zuständen in der Chloroformnarkose subkutan Kokain zu geben, und bei Kokainvergiftungen Chloroform einatmen zu lassen.

In tabellarischen Übersichten und durch Kurven werden die Versuche über die Einatmungsdauer von Chloroform bis zum Eintritt der Anästhesie,

über die Dauer des Atemstillstandes bei Tieren, über die Frequenz der Atmung, die Frequenz und Stärke der Herzschläge und die Höhe des Blutdruckes unter der Wirkung von Chloroform und darauffolgenden Kokaininjektionen ausführlich erläutert, ebenso auch die entgegengesetzte Wirkung von Chloroform und Strychnin. Mangold, Greifswald.

2131. Sippel. — *„Ein typisches Krankheitsbild von protrahiertem Chloroformtod.“* Arch. f. Gyn., 1908, Bd. 88, H. 1.

Die Patientin ging 68 Stunden nach Operation eines stielgedrehten Ovarialtumors, wobei zur Narkose 60 g Chloroform gebraucht wurden, unter den Erscheinungen einer schweren Vergiftung — Erbrechen, Icterus, Albuminurie, Coma — zugrunde. Die Sektion ergab hochgradige, akute Verfettung von Herz, Leber und Nieren, sowie Magen- und Darmschleimhaut. Warum unter den vielen Tausenden von Narkosen es in einzelnen — Verf. stellt aus der Literatur elf ähnliche Fälle zusammen — zu diesen schweren Erscheinungen kommt, darüber wissen wir gar nichts Positives, sondern können nur theoretische Spekulationen anstellen. L. Zuntz.

2132. Comessatti, G. (Städt. Krankenh., Padua). — *„Über den Wert der Froschbulbusreaktion und einige Eigenschaften des Adrenalins.“* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 60, p. 233, 9. März 1909.

1. Der Wert der Froschbulbusreaktion auf Adrenalin ist besonders in Harnen sehr beschränkt, da die Reaktion nicht eindeutig für die Anwesenheit von Adrenalin spricht.
2. Adrenalin dialysiert ziemlich langsam.
3. Dem Blutserum zugesetztes Adrenalin zeigte eine ziemlich grosse Beständigkeit.

Th. A. Maass.

2133. Comessatti, G. (Städt. Krankenh., Padua). — *„Pankreasextrakt und Adrenalin.“* Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 60, p. 243, 9. März 1909.

Ein chemischer Antagonismus zwischen Adrenalin und Pankreasextrakt in dem Sinne, dass das Extrakt imstande wäre in vitro Adrenalin zu zerstören, besteht nicht. Die Wirkung des Pankreassaft auf die Adrenalinglykosurie muss also auf anderem Wege hervorgebracht werden.

Th. A. Maass.

2134. Abderhalden, Emil und **Slavu** (Physiol. Inst., Tierarzneihochsch., Berlin). — *„Weitere Studien über das physiologische Verhalten von l-, d- und dl-Suprarenin. III. Mitt.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 129, April 1909.

Der Unterschied im physiologischen Verhalten von l-, d- und dl-Suprarenin wurde auch an Mäusen festgestellt. Während 0,1 mg l-Suprarenin einer Maus von 10—15 g Gewicht subkutan eingeführt, schwere Vergiftungserscheinungen und Sinken der Körpertemperatur bis unter 20° verursacht, ist d-Suprarenin viel weniger giftig (letale Dosis 0,5 g). Bei Anwendung von dl-Suprarenin ist die Wirkung entsprechend der angewandten l-Komponente. Durch wiederholtes Einspritzen von 0,00001 g l-Suprarenin kann man in manchen Fällen bei Mäusen eine Gewöhnung an 0,0001 g erzielen. Durch Zufuhr von d-Suprarenin gelingt es stets bei Mäusen eine grössere Resistenz gegen l-Suprarenin herbeizuführen. Es gelingt auch

öfter die grosse Giftigkeit von l-Suprarenin durch gleichzeitige Zufuhr von d-Suprarenin zu vermindern. Funk.

2135. Gatin-Gruzewska und **Maciag.** — *„L'action de l'adrénaline pure sur le cœur isolé."* Journ de physiol. et de path. gén., 1909, p. 28. Siehe Biophys. C., IV, No. 551.

2136. Gouget. — *„Injections d'adrénaline et sérum athéromatogène."* Soc. Biol., Bd. 66, No. 9, März 1909.

Die Gewöhnung an Adrenalin verhütet bei Kaninchen nicht das Auftreten von atheromatösen Veränderungen der Aorta, selbst wenn man mit den Dosen sehr langsam steigt. Das Serum solcher Tiere schützt ebenfalls nicht vor Atheromen. Der Tod trat sogar noch früher ein. Das Serum selbst verursachte atheromatöse Veränderungen, obwohl es nicht die für Adrenalin charakteristischen Reaktionen zeigte.

Robert Lewin.

2137. Barger, George und **Ewins,** Arthur James (The Wellcome Physiolog. Research Lab., Herne Hill, London). — *„The action of phosphorus pentachloride on the methylene ethers of catechol derivatives. IV. Derivatives of dihydroxyphenyl-acetic-, glycolic and glyoxylic acids."* Journ. of Chem. Soc., 1909, Bd. 95/96, p. 552—560.

Barger hat seine Untersuchungen über dem Adrenalin nahestehende Körper fortgesetzt. Gemeinschaftlich mit Ewins hat er in der vorliegenden Arbeit, vom Piperonal aus über das Piperonalcyanhydrin und den 3-4-Methylendioxymandelsäureäthylester nach seiner Methode der Aufspaltung des Methylenrings mit Phosphorpentachlorid die 3,4-Dihydroxymandelsäure $C_6H_3(OH)_2 \cdot CHOH \cdot COOH$ und die 3-4-Dihydroxyphenylglyoxylsäure, letztere aus der Verbindung

$$C_8Cl_2\langle{}^{O}_{O}\rangle C_6H_3 \cdot CCl_2 \cdot COCl,$$

dargestellt.

Beide Säuren, wie ihre Derivate, sind im Gegensatz zu Adrenalin in Wasser leicht löslich und ohne physiologische Wirkung. Quade.

2138. Guerbet, Marcel. — *„Action de la potasse caustique sur le bornéol, sur le camphre et sur l'isobornéol; acide campholique racémique."* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 321, April 1909.

Es hat sich herausgestellt, dass das bei Herstellung der entsprechenden Campholsäuren aus Rechts- und Links-Borneol durch Erhitzen mit KOH auf 250—280° erhaltene Nebenprodukt neben unverändertem Borneol auch Kampher enthält und dass ein Teil der Säure wahrscheinlich aus diesem als primären Umwandlungsprodukt entstanden ist. In der Tat kann Kampher durch Erhitzen mit der zweifachen Menge völlig wasserfreiem KOH in nahezu theoretischer Ausbeute in die Säure neben etwas Isocampholsäure übergeführt werden. Isoborneol liefert bei dem gleichen Prozess eine inaktive Campholsäure, die sich als durchaus identisch mit der aus dem Gemenge der aktiven Säuren erhältlichen racemischen erwies, neben racemischem Kampher und racemischem Borneol. L. Spiegel.

2139. **Loewy,** A. und **Müller,** F. — „*The action of Yohimbine.*" Quart. Journ. of Exp. Physiol., 1909, Bd. II, p. 1.

2140. **Gunn,** J. A. — „*Note on the preceding article ,The action of Yohimbine'.*" Quart. Journ. of Exp. Physiol., 1909, Bd. II, p. 3.

Prioritätsanspruch und Erwiderung. Cramer.

2141. **Friedländer,** A. — „*Über die verstärkende Wirkung des Morphiums durch Skopolamin nebst einem Vorschlag zur Bekämpfung des Morphinismus.*" Med. Klinik, 1909, No. 15.

Das Skopolamin verstärkt die Wirkung des Morphiums ganz ausserordentlich. Skopolamin macht sonst unwirksame Dosen von Morphium wirkungsvoll. Skopolamin soll nie ohne Morphium gegeben werden, um seine unangenehmen Nebenwirkungen nicht zum Bewusstsein des Kranken kommen zu lassen. Die Anwendung der Kombination Morphium-Skopolamin wird den sekundären Morphinismus sicherlich seltener machen.

Glaserfeld.

2142. **Waller,** A. — „*The action of digitaline and allied substances upon striated muscle.*" Proc. phys. Proc., p. X, Dez. 1908; Journ. of physiol., 1909, Bd. 38, No. 2/3.

Untersuchung der Wirkung verschiedener Digitalispräparate und Saponin auf quergestreifte Froschmuskelpräparate.

Nur die in Wasser löslichen Präparate übten eine Wirkung aus.

Die Wirkung von Saponin auf quergestreiften Muskel ist identisch mit der des Digitalin, obwohl den Angaben in der Literatur zufolge, Saponin keine Wirkung auf den Herzmuskel hat.

Die vom Verf. angewendete Methode zur Untersuchung der Wirkung verschiedener Drogen auf Froschmuskelpräparate kann zur Standardisierung pharmakologischer Präparate verwendet werden.

W. Cramer.

2143. **Freund,** Hermann. — „*Herzmittel im Froschversuch.*" Med. Klinik, 1909, No. 16.

Die grosse Bedeutung der physiologischen Wertbestimmung der Herzmittel liegt darin, dass sie die Möglichkeit gibt, das gleiche Präparat stets in gleicher Wirkungsstärke zu verordnen.

Bei seinen Versuchen wandte Verf. die von Gottlieb eingeführte Froscheinheit an: 1 F.E. ist in der Menge enthalten, welche Frösche von 30—50 g in etwa $^1/_2$ Stunde tötet. Er fand, dass 1 F.E. entsprechen

0,06 g Fol. digital.,
0,3—0,4 cm³ Tinct. digital.,
0,4 cm³ Dialysat Golaz,
0,7—1,0 cm³ Digitalysat Bürger,
0,4 cm³ Digipuratum,
0,01—0,02 cm³ Tinct. Strophanti,
0,07 mg Strophanthin Böhringer.

Glaserfeld.

2144. **Mayor,** A. — „*De l'injection, dans la veine, des médicaments cardiotoniques.*" Bull. gén. de Thérap., Bd. 157, p. 606, April 1909.

Die intravenöse Injektion der betreffenden Substanzen hat bei Tieren, deren Herztätigkeit absichtlich geschwächt wurde, bald die eine, bald die

andere der folgenden Wirkungen, ohne dass sich ein Anhalt dafür vorher gewinnen lässt:

1. In einigen Fällen befriedigendes Ergebnis, der Blutdruck steigt langsam und der Herzschlag wird energischer.
2. Bei anderen Individuen kehren Blutdruck und Puls nach einigen Schwankungen zu dem anfänglichen Zustande zurück.
3. In der dritten Gruppe erniedrigt sich der Blutdruck noch, zuweilen ziemlich schnell, während das Herz schwächer wird; das Tier geht ein.

Die intravenöse Anwendung der Kardiotonika ist daher ein gefährlicher Eingriff und auf gewisse kritische Fälle zu beschränken. Von den in Betracht kommenden Mitteln bevorzugt Verf. das Digalen.

L. Spiegel.

2145. Müller, Leo (Med. Klin., Heidelberg). — *„Beiträge zur Kenntnis der Digitalisbehandlung. II. Zur Kenntnis und Wirkung des Digalens."* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 18, Mai 1909.

Nach den Beobachtungen des Verfs. scheint ein tatsächliches Übergewicht des Digalens gegenüber anderen Digitalisordinationen nicht begründet, wenn immer die unter den sonst üblichen Kautelen der Digitalisdarreichung erfolgende Anwendung des Digalen auch eine grössere Variation in der Behandlung chronischer Herzkrankheiten gestattet.

W. Wolff.

2146. Lee, W. E. (Pharm. Lab, Cambridge). — *„The action of tobacco smoke, with special reference to arterial pressure and degeneration."* Quart. Journ. of Exp. Physiol., 1908, Bd. I, p. 335—358.

Aus Versuchen mit Nikotin, Pyridin und Kollidin auf Frosch- und Säugetiergewebe hat sich herausgestellt, dass Nikotin das wirksamste, Kollidin das unwirksamste Alkaloid ist. Kleinste tötliche Dosis pro je 20 g Frosch: Pyridin 0,039 g, Kollidin 0,016 g, Nikotin 0,006 g.

Die Wirkung des Rauchens auf den Blutdruck und die Pulsgeschwindigkeit wurde beim Menschen durch Versuche auf Nichtraucher, mässige und starke Raucher bzw. geprüft. Man liess auch narkotisierte Tiere Tabakrauch einatmen und beobachtete die unmittelbare Wirkung, während die langsam hervorgerufene Wirkung, nämlich Erkrankung der Arterien, dadurch zustande gebracht wurde, dass man Kaninchen alle zwei Tage 15 bis 20 Minuten einer Tabakrauch enthaltenden Atmosphäre aussetzte. Ganze Dauer der Versuche fünf Monate.

Allgemeine Schlüsse:

Im Tabakrauch ist Nikotin das wichtigste Gift, während die enthaltenen Pyridinbasen den Raucher nicht schädigen.

Das Rauchen vermehrt den Blutdruck durch Vasokonstriktion, beschleunigt das Herz und Atmung, und verstärkt die Darmbewegungen. Übermässig getriebenes Rauchen kann Kopfschwäche hervorrufen und durch Vasodilatation den Blutdruck derartig erniedrigen, dass Kollaps zustande kommen kann. Die Menge des beim Rauchen eingenommenen Nikotins hängt nicht so sehr von der Tabaksorte ab wie von der Form, in welcher der Tabak konsumiert wird, z. B. ist eine dicke Zigarre viel giftiger wie eine lange dünne, die dieselbe Menge Tabak enthält. Je grösser die feuchte Gegend unmittelbar hinter dem brennenden Ende der

Zigarre ist, wohin die flüchtigen Bestandteile des Tabaks destillieren, desto mehr Nikotin wird beim Rauchen verdampft und vom Raucher inhaliert. Lang fortgesetztes Rauchen kann Erkrankung der Arterien herbeiführen.

John Tait.

2147. **Moore,** Charles Watson (the Wellcome Chemical Research Laborat.). — *„The constituents of the rhizome of apocynum androsaemifolium.“* Journ. of Chem. Soc., **1909**, Bd. 95/96, p. 734—751.

Über die Bestandteile des getrockneten Rhizoms von Apocynum cannabinum hat jüngst Finnemore (Biochem. C., VII, No. 2460) berichtet. Verf. hat die Inhaltsstoffe von A. androsaemifolium, das auch in der Pharmakopoe der Vereinigten Staaten unter der Bezeichnung „Apocynum“ geführt wird, untersucht und ausser Harzen, höheren Fettsäuren, Zucker, Tannin und Acetovanillin, dessen Androsin genanntes Glukosid $CH_3CO \cdot C_6H_3(OCH_3) \cdot OC_6H_{11}O_5$, $2\,H_2O$, drei neue Phytosterine und eine neue kristallisierte Substanz, das Apocynamarin $C_{28}H_{36}O_6$, $2\,H_2O$ F. 170 bis 175° isolieren können. Das Apocynamarin hat einen intensiv bitteren Geschmack, wirkt intravenös als Tonikum für das Herz und als Diuretikum, per os als starkes Emetikum und scheint die einzige, physiologisch wichtige Komponente des Apocynums zu sein. Vielleicht steht es zur Oxydigitogensäure Kilianis in naher Beziehung. Mit dem Cynotoxin Finnemores scheint es identisch; doch hat jener Autor eine falsche Formel aufgestellt.

Quade.

2148. **Lövegren,** Elis, Helsingfors. — *„Die Lorchelintoxikation.“* Jahrb. f. Kinderheilk., 1909, Bd. 69, H. 4.

Verf. teilt die wichtigsten mikroskopischen Veränderungen der einzelnen Organe bei einem tödlich verlaufenen Fall von Lorchelintoxikation mit. Besonders beachtenswert erscheint ihm die Verbreitung der Fettdegeneration in den Leberacini; der fettige Zerfall der Herzmuskulatur, sowie die ausgedehnte Chromatolyse der Nervenzellen in der Hirnrinde beweist die Intensität der offenbar durch das Blut auf die Organe des Körpers einwirkenden Noxe. Der toxisch wirkende Stoff der Lorcheln ist an die Helvellasäure gebunden; frische Lorcheln besitzen eine bei weitem grössere Giftigkeit. Bei faulenden Lorcheln zeigte Berliner Blau das Vorhandensein von Neurin. Im Gegensatze zur Steinmorchel oder Lorchel (Helvella esculenta) ist die echte Morchel (Morchella esculenta) nicht giftig. Da der toxisch wirkende Bestandteil durch Kochen vollkommen extrahiert werden kann, so müssen die Lorcheln vor ihrer Zubereitung gründlich abgebrüht und das hierzu benutzte Wasser sorgfältig entfernt werden.

Bing, Berlin.

Chemotherapie.

2149. **Igersheimer,** J. und **Rothmann,** A. (Pharmakolog. Inst. d. Univ., Heidelberg). — *„Über das Verhalten des Atoxyls im Organismus.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 256, April 1909.

Subkutan injiziertes Atoxyl verlässt den Tierkörper zum grossen Teil — meist zu 50—90 % — als solches. Es wurde nach einer von Rothmann ausgearbeiteten colorimetrischen Methode, die sich auf Bildung eines Azofarbstoffes auf Zusatz von α-Naphthol gründet, im Harn quantitativ

bestimmt. Zum Teil erfährt das Atoxyl jedoch im Organismus eine Umwandlung und die Ausscheidung einer nicht als Atoxyl wiederkehrenden Arsenverbindung kann mehrere Tage fortdauern, während die eigentliche Atoxylausscheidung bereits nach mehreren Stunden beendet ist.

Injiziertes Atoxyl durchkreist den Körper im Blutserum gelöst; im Blutkuchen finden sich nur geringe Mengen; es verschwindet langsamer aus dem Blut als arsenigsaures Salz, was für die Erklärung der Wirkung auf Trypanosomen von Interesse ist. In Übereinstimmung mit pathologisch-anatomischen Befunden finden sich nach Atoxylinjektion in den inneren Organen von Kaninchen und Hund, sowie im Gehirn und Rückenmark der Katze beträchtliche Arsenmengen, während die inneren Organe der Katze, sowie das Zentralnervensystem des Hundes fast arsenfrei sind. In den Augen von Katze und Hund wurde nach Atoxylbehandlung Arsen nachgewiesen, während es nach Verabreichung entsprechender Mengen anorganischer Arsenverbindungen darin fehlte.

Da bei chronischer Atoxylvergiftung die Symptome eine Analogie mit Arsenvergiftungen zeigen, hat man bei der Atoxylvergiftung zwei wirksame Faktoren zu unterscheiden, einerseits das Atoxyl selbst resp. sein Reduktionsprodukt, anderseits abgespaltenes anorganisches Arsen.

A. Rollett.

2150. Roehl, W. (Georg Speyer-Haus, Frankfurt a. M.). — „*Heilversuche mit Arsenophenylglycin bei Trypanosomiasis.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, 1909, Bd. I, H. 5.

Die Gesichtspunkte, die zur Darstellung des Arsenophenylglycins (Bertheim) führten, waren: Vorhandensein einer dreiwertigen Arsengruppe, die direkt trypanocid wirken würde und Herabminderung der diesem Arsenrest anhaftenden Giftigkeit. Das neu entstandene Präparat heilt bei einmaliger Injektion ungefährlicher Dosen mit Sicherheit schwere Trypanosomenerkrankungen bei Mäusen und Kaninchen. Auch prophylaktisch ist es stärker wirksam als alle bisher bekannten Mittel. Die „Festigkeit" eines Trypanosomenstammes gegen Atoxyl und Arsacetin schützt ihn nur in geringem Grade gegen Arsenophenylglycin.

Seligmann.

Personalien.

Ernannt:

Abteilungsvorsteher: Prof. Steudel-Heidelberg und Prof. Pieper-Kiel am Physiol. Institut Berlin.

A.-Ord. Prof.: Prof. Reichenbach-Breslau (Hyg.) nach Bonn.

Direktor: Prof. Lommel-Jena an der med. Poliklinik; Dr. Madsen an dem staatl. Seruminstitut zu Kopenhagen.

Prof.: Priv.-Doz. Dr. Lohmann-Marburg (Physiol.); Priv.-Doz. Dr. Pick-Berlin (Pathol. Anat.).

Prof. und Vorstand: Alfred Pettersson an der bakteriologischen Abteilung (nebst Seruminstitut) der Staatsmedizinischen Anstalt in Stockholm.

Habilitiert: Dr. Ilvento-Palermo (Hyg.); Dr. Ganassini-Pavia (Physiol. Ch.); Dr. Schwarz-Wien (Physiol.); Dr. Schroeder-Kopenhagen (innere Medizin).

Gestorben: Prof. v. Ranke-München (Päd.); Prof. Yeo-London (Physiol.); Geh. Med.-Rat Prof. Th. W. Engelmann-Berlin; Prof. Klug-Ofen-Pest (Physiol.)

Eingegangene Bücher.

Kremann-Kaas. Anleitung f. analytisch-chemische Übungen. Geheftet 3 Mk. Verlagsbuchhandlung Gebr. Borntraeger, Berlin SW.

Biochemisches Centralblatt

Bd. VIII. Zweites Juniheft 1909 No. 17/18.

Chemie, inkl. analytischer, physiologischer und histologischer Chemie.

2151. **Meyer**, Hans, Prag. — *„Analyse und Konstitutionsermittelung organischer Verbindungen."* II. Aufl., Berlin, Springer, 1909.

Dieses vortreffliche Buch, das sich als einzig in seiner Art seine Stellung erobert hat, ist vom Verf. entsprechend den Fortschritten der Chemie völlig umgearbeitet worden. Auch die wichtigsten Methoden des Biochemikers sind beschrieben, z. B. Nachweis von Aminosäuren usw. In dieser Beziehung wäre allerdings noch manches zu wünschen. Aber davon abgesehen, ist das Werk eine wahre Fundgrube von methodischem Material. Oppenheimer.

2152. **Ostwald**, Wolfgang. — *„Grundriss der Kolloidchemie."* Dresden, Th. Steinkopff, 1909, 525 p. Preis 12 Mk., geb. 13,50 Mk.

Der Verf. hat die grosse Literatur der Kolloidchemie nicht nur gesammelt, sondern auch in seinem Kopf verarbeitet und die Fähigkeit bewiesen, das Ganze zu einem abgerundeten Werk zu organisieren. Der Verf. ist ein guter Systematiker und hat es verstanden, in einer ansprechenden Weise, die sich in ihren Grundzügen bald einbürgern dürfte, Ordnung in das noch junge, aber schon mächtig angewachsene Gebiet der Kolloidchemie zu bringen. Der Biochemiker kann ein solches Vorgehen nur mit Freuden begrüssen, denn zum mindesten wird das unentbehrliche Studium der Kolloidchemie dadurch sehr erleichtert; ein gutes System wirkt aber auch dadurch, dass es Lücken leichter aufdeckt, geradezu für die Forschung anregend. Die ganze Anlage mutet ein wenig so an, als sei es ein neuer Abschnitt des grossen Lehrbuches des Vaters Ostwald, wenn es auch in der Natur der Sache liegt, dass der Inhalt noch nicht auf so festen Füssen steht wie der des alten Lehrbuches. Daher kommt es auch, dass grosse Strecken nur eben System und ohne einen füllenden sachlichen Inhalt sind.

Um einige Einzelheiten herauszugreifen, so möchte ich hervorheben, dass der Verf. in berechtigter Weise die Abhängigkeit der Oberflächenspannung von der Krümmung der Oberfläche ins Feld führt und den Begriff der „Oberflächenenergie zweiter Art" (eine Nomenklatur, die ihren Zusammenhang mit der Systematik der Energien nach Wilhelm O. deutlich verrät) einführt. Nicht ganz zustimmen möchte ich dem Einteilungsprinzip der kolloidalen Lösungen nach dem Aggregatzustand der dispersen Phase, wenigstens möchte ich diesem Einteilungsprinzip nicht eine so bedeutende Rolle zuerteilen, wie es Verf. tut. Das führt nämlich zu manchen Konflikten.

Je nachdem die in einer Flüssigkeit suspendierten Teilchen festen oder flüssigen Aggregatzustand haben, unterscheidet er Suspensoide und Emulsoide und er identifiziert sachlich diese Gruppen mit den Suspensionskolloiden und hydrophilen Kolloiden (Höber). Das scheint mir nun zu

unnötigen Konflikten zu führen. Es liegt kein Grund vor, die Teilchen z. B. einer Eiweisslösung als flüssig anzunehmen, ja in manchen Eiweisslösungen können wir eine wenigstens teilweise molekulare Zerteilung annehmen, wo von der Bestimmung eines Aggregatzustandes überhaupt nicht mehr die Rede ist. Diesem System zu Liebe nimmt Verf. auch an, dass im allgemeinen die elektrischen Ladungen suspendierter flüssiger Teilchen geringer seien als die fester. Er denkt dabei an die mangelnde Ladung der Albuminteilchen in reiner, wässeriger Lösung nach Hardy und Pauli, während diese Tatsache doch meiner Meinung nach leichter erklärt ist, wenn man das reine Albumin als amphoteren Elektrolyt betrachtet. Überhaupt werden ja molekulare Zerteilungen, wenn das Molekül des zerteilten Stoffes sehr gross ist, mehr oder weniger die Eigenschaften eines Kolloids, und zwar eines hydrophilen, annehmen. Ich denke hier an die Lösungen vieler organischer Farbstoffe, die, abgesehen von Fluoreszenz, optisch leer sind, starke Gefrierpunktserniedrigung zeigen usw., dabei aber leicht aussalzbar sind, als „Schutzkolloid" wirken usw. Für ein solches System versagt die Einteilung in Emulsoide und Suspensoide, während die Zugehörigkeit dieser Systeme zu den hydrophilen Kolloiden (bzw. zu den Übergängen dieser zu den echten Lösungen) nicht zweifelhaft sein kann.

Doch können diese Einzelheiten, über die man heute noch streiten kann, nicht imstande sein, den Wert des Buches als eines Systems der jungen Wissenschaft zu verringern, besonders, wenn wir annehmen dürfen, dass der Verf. in späteren Auflagen sein System dem Stande der Tatsachen stets anpassen wird. L. Michaelis.

2153. **Paal,** C. und **Roth,** Karl (Pharm.-chem. Inst., Univ. Erlangen). — „*Über katalytische Wirkungen kolloidaler Metalle der Platingruppe. 5. Die Reduktion der Fette.*" Chem. Ber., 1909, p. 1541—1553.

Die beiden Verff. konnten vor kurzem (Biochem. C., VII, No. 1875) über die Darstellung fester weisser Fette von talgartiger Beschaffenheit aus Ricinusöl, Olivenöl und Lebertran durch Reduktion mit gasförmigem Wasserstoff in Gegenwart von kolloidalem Palladium als Katalysator berichten. Diese Produkte waren aber noch nicht bis zur Jodzahl Null hydriert, weswegen die Verff. die bereits reduzierten Fette ein zweites Mal in Form wässeriger, durch Verreiben von 1 Teil Fett mit $^1/_2$ Teil arabischem Gummi und $^3/_4$ Teil Wasser hergestellten Emulsionen in einem mit einer Gasbürette verbundenen Schüttelrohr unter gelindem Erwärmen der Hydrierung unterwarfen. Es wurden nun in der Tat Körper mit der Jodzahl Null erhalten, doch bei allen Fetten mehr Wasserstoff verbraucht, als sich auf Grund der Jodzahl der betreffenden ursprünglichen Fette berechnete. Es müssen also auch Oxyfettsäureglyceride zu Fettsäureglyceriden umgewandelt, Begleitkörper der Fette reduziert und vielleicht auch Fettsäuren abgespalten und in Aldehyde bzw. Alkohole verwandelt worden sein.

Ricinusöl verlor bei der Hydrierung seinen widerlichen Geschmack, Krotonöl seine giftigen Eigenschaften, die Reizwirkung auf Auge und Darm sowohl, wie den brennenden Geschmack. Hydriertes Sesamöl schmolz bei 65—69 °. Es gab mit alkoholischer Furfurollösung und konz. Salzsäure in der Kälte keine Rotfärbung mehr (Baudouinsche Reaktion). Der Träger dieser Reaktion, eine unverseifbare ölige Substanz unbekannter Konstitution,

war also ebenfalls reduziert, bildete sich aber bei längerem Aufbewahren des Fettes an der Luft wenigstens zum Teil wieder zurück; das Fett selbst veränderte sich, wie alle diese hydrierten Produkte, nicht an der Luft. Der Träger der Halphenschen Reaktion des Baumwollsamenöls, eine unverseifbare, reduzierende Substanz gleichfalls unbekannter Konstitution, wurde dagegen bei den Hydrierung dieses Öls dauernd verändert.

Während die pflanzlichen Öle ausser Krotonöl nach der Reduktion erst über 60 ° schmelzen, beginnt hydriertes Schweinefett schon bei 56 °, Oleomargarine aus Rindertalg bei 47 ° und reduziertes Butterfett sogar schon bei 36 ° zu erweichen. Letzteres Produkt, das ganz anders wie zerlassene Butter schmeckte, zeigte nach dreivierteljähriger Aufbewahrung noch keine Veränderung. Quade.

2154. **Paal**, C. und **Gerum**, Josef (Pharm.-chem. Inst., Univ. Erlangen). — *„Über katalytische Wirkungen kolloidaler Metalle der Platingruppe. 6. Reduktionskatalysen mit kolloidalem Palladium.“* Chem. Ber., 1909, p. 1553—1560.

Benzonitril wird bei der Reduktion mit kolloidalem Palladium zunächst wohl unter Aufnahme von zwei Wasserstoffatomen in Benzylidenimid (Benzalimin) $C_6H_5 \cdot CH = NH$ verwandelt, das dann durch ein Molekül Wasser in Benzaldehyd und Ammoniak gespalten wird. Benzaldehyd und Ammoniak kondensieren sich leicht zu Hydrobenzamid, das weiter nach der Formel

$$C_6H_5 \cdot CH = N - \underset{C_6H_5}{CH} \cdot N = CH \cdot C_6H_5 + 6H = C_6H_5CH_2NH_2 + (C_6H_5CH_2)_2NH$$

zu Mono- und Dibenzylamin reduziert wird. In der Tat liess sich bei der Reduktion das Auftreten von Ammoniak und geringen Mengen Benzaldehyd, bei besonderer Versuchsanordnung auch von Benzylalkohol beobachten und als Endprodukte konnte Dibenzylamin als salzsaures Salz und Benzylamin als Benzoylprodukt isoliert werden.

Überraschend verläuft die Reaktion beim inaktiven Mandelsäurenitril. Es entstehen die gleichen Produkte, die bei der Reduktion des Benzonitrils beobachtet wurden; was sich nur so erklären lässt, dass das Cyanhydrin in Benzaldehyd und Blausäure dissoziiert und letztere unter Ammoniakbildung tiefgreifend reduziert worden ist.

Benzaldoxim wird zuerst in Benzalimin umgewandelt. Die weitere Spaltung muss dann ebenso verlaufen, wie oben bereits beschrieben wurde. Quade.

2155. **Stock**, Alfred und **Heynemann**, Hans (Chem. Inst. d. Univ., Berlin). *„Über die Durchlässigkeit des Glases für Gase. Bemerkungen zu einer Arbeit des Herrn Zenghelis-Athen.“* Chem. Ber., Bd. 42, p. 1800, Mai 1909.

Zenghelis hatte in einer kürzlich erschienenen Arbeit (Zeitschr. f. physik. Chem., Bd. 65, p. 341) behauptet, dass „viele Gase oder Dämpfe von festen Körpern selbst bei gewöhnlicher Temperatur die Fähigkeit besitzen, durch das Glas hindurchzugehen“. Verff. konnten dieses vermeintliche Resultat durch ein einfaches Experiment widerlegen: sie brachten in einen Glaskolben ein Blatt Silberfolie, evakuierten vollständig, schmolzen den Kolben zu und bewahrten ihn bei gewöhnlicher Temperatur in einem Gefäss mit

Jodkristallen drei Monate lang auf. Einen anderen ebenso behandelten Kolben füllten sie vor dem Zuschmelzen mit Wasserdampf von 5 mm Druck. In beiden war nach drei Monaten keine Spur Jodsilber nachzuweisen.
Rath.

2156. **Rakusin,** M. (Chem.-bakt. Inst. v. Dr. M. B. Wermel, Moskau). — „*Über das optische Drehungsvermögen der natürlichen Erdöle im polarimetrisch leeren Zustande.*“ Chem. Ber., Bd. 42, p. 1640, April 1909.

Verf. stellte fest, dass durch Fullererde entfärbte und für den polarisierten Lichtstrahl durchlässig gemachte — „polarimetrisch leere“ — Roherdöle ebenso wie die bisher untersuchten Destillate rechtsdrehend sind, und dass die Drehung mit dem spezifischen Gewicht zunimmt. Die polarimetrische Untersuchung der einzelnen Fraktionen ergab, dass die optische Aktivität sich in den Destillationsrückständen konzentrieren lässt. Eine Razemisation oder eine Änderung des Drehungssinnes findet bei der Destillation nicht statt. Bezüglich des Ursprungs der optischen Aktivität der Erdöle steht Verf. auf dem Standpunkt Waldens, dass sie nicht auf die Wirkung des Erdmagnetismus, sondern auf den asymmetrischen Bau der die Erdöle zusammensetzenden Kohlenwasserstoffe zurückzuführen sei.
Rath.

2157. **Plücker.** — „*Die Darstellung reinen Äthylalkohols.*“ Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungs- u. Genussmitteln, 1909, Bd. XVII, p. 454.

Von den im Äthylalkohol vorhandenen Verunreinigungen kommt wesentlich nur der Acetaldehyd in Betracht. Verf. fand für dessen Entfernung sehr geeignet, den Alkohol mit 6—7 % Ätzkali 8—10 Stunden am Rückflusskühler zu kochen und dann zu destillieren. Die mit diesem Alkohol hergestellte Lauge war selbst nach langem Stehen nur schwach gefärbt. Für die Entwässerung braucht Verf. am liebsten Ätzkalk. Bleibt der Alkohol einige Tage darauf stehen, so enthält er 99,5—99,9 %. Nach Bedürfnis kann man ihn dann noch mit Calcium behandeln.
Cronheim.

Lipoide.

2158. **Paladino,** Raffaele (Physiol.-chem. Inst., Neapel). — „*Über die Fette im Hühnerei.*“ Biochem. Zeitschr., Bd. XVII, p. 356, Mai 1909.

Mit seiner im Original nachzulesenden Methode kommt der Verf. zu folgendem Schluss:

Der Fettanteil des Eies besteht aus einer Mischung von festem und flüssigem Fett, an deren Zusammensetzung sich die Olein-, Palmitin- und die Stearinsäure beteiligen; ausserdem findet sich Phosphorsäure, Schwefel und Eisen.

Von den anwesenden flüchtigen Säuren gelang der Nachweis der Ameisensäure. Das Lipochrom wurde kristallisiert erhalten.
Bondi.

2159. **White,** C. P. (Path. Dep., Manchester Univ.). — „*On the occurrence of crystals in tumours.*“ Journ. of Path. and Bact., 1908, Bd. XIII, p. 3.

In bösartigen Geschwülsten und in anderen pathologischen Zuständen kommen in den Zellen oder zwischen denselben Kristalle vor, welche aus

einer lockeren Verbindung von Cholesterin mit Fettsäuren, Lecithin oder anderen Substanzen bestehen. Diese Kristalle scheinen im Zusammenhang mit der Zellwucherung zu stehen und es wird angedeutet, dass das Cholesterin bei der Regulierung der Zellwucherung eine Rolle spielt.

In nekrotischen Geweben kommen ebenfalls Kristalle vor, die sich in bezug auf Kristallform, Schmelzpunkt usw. von den obigen Kristallen unterscheiden und meistens entweder aus Cholesterin oder aus Fettsäuren oder aus Fetten bestehen. W. Cramer.

2160. Smith, J. Lorrain, **Mair**, W. and **Thorpe**, J. F. (Path. Dep., Manchester Univ.). — *„An investigation of the principles underlying Weigerts method of staining medullated nerve."* Journ. of Path. and Bact., 1908, Bd. XIII, p. 14.

Verff. haben früher gezeigt, dass durch Anwendung höherer Temperatur (37 °) und konzentrierter Kaliumbichromatlösungen die Weigertsche Methode auch zur Färbung von Fett anwendbar wird. Die Färbung von Fett nach der Weigertschen Methode beruht, wie hier gezeigt wird, auf dem Vorhandensein einer ungesättigten Bindung im Molekül, welche durch das Bichromat angegriffen wird.

Reines Cholesterin, Cholesterinoleat und Lecithin färben sich nicht an. Färbung tritt bei diesen Substanzen nur ein, wenn sie sich mit Fettsäuren oder anderen Substanzen in einer Art lockerer Verbindung befinden, so dass sie Myelinformen und flüssige Kristalle geben. Es folgt daraus, dass nur in der myelinartigen Form die genannten Substanzen sich in einem physikalischen Zustand befinden, der eine Oxydation durch Kaliumbichromat möglich macht.

Das Verhalten von Protagon wurde nicht untersucht.

Die Färbung durch Osmiumsäure beruht auf denselben Bedingungen.

Mittelst der Weigertschen Methode lässt sich daher histologisch nachweisen, dass das Cholesterin in normalen und pathologischen Geweben in lockerer, myelinartiger Bindung vorhanden ist und nicht als Cholesterinester.

Wird ein myelinhaltiges Gewebe, z. B. Nerv, zuerst mit Bichromat und dann mit Osmiumsäure behandelt, so kann, da das Myelin schon durch Bichromat oxydiert wird, die Osmiumsäure nicht einwirken. Die Schwärzung, die eintritt, wenn der Nerv frisch mit Osmiumsäure behandelt worden ist, bleibt daher bei vorheriger Behandlung mit Bichromat aus. Sind dagegen durch degenerative Vorgänge neben Myelin auch noch fettartige Substanzen vorhanden, so werden die letzteren durch Bichromat langsamer oxydiert wie das Myelin, und darauffolgende Behandlung mit Osmiumsäure schwärzt das unoxydierte Fett. Darauf beruht die Marchische Methode.

Durch andauernde Behandlung mit Bichromat kann die Oxydation so weit geführt werden, dass auch das Fett sich nicht mehr mit Osmiumsäure anfärbt.

Durch Behandlung mit Bichromat oxydiertes Myelin, welches sich nicht mehr mit Osmiumsäure schwärzt, färbt sich jedoch noch mit Hämatoxylin an (Weigertsche Methode). Weitere Oxydation mit Bichromat unterdrückt auch die Fähigkeit der Anfärbung mit Hämatoxylin.

Die verschiedenen Lipoide und Fette unterscheiden sich durch die Leichtigkeit, mit welcher sie durch Bichromat oxydiert werden. Dem-

entsprechend werden nach verschieden langer Behandlung mit Bichromat verschiedene Gewebselemente durch Hämatoxylin gefärbt. Im Rückenmark z. B. wird zuerst die Markscheide gefärbt, alle anderen Elemente werden beim Differenzieren gebleicht. Dann werden die Lipochrome und Nucleoli der Nervenzellen gefärbt. Wenn die Markscheide die Fähigkeit verliert sich mit Hämatoxylin zu färben, beginnt der Achsenzylinder sich anzufärben. Dann färben sich der Körper und die Fortsätze der Nervenzellen und schliesslich die Neuroglia.

Die Arbeit ist sowohl für den Biochemiker wie für den Histologen von grossem Interesse. W. Cramer.

2161. Lohmann, A. (Physiol. Inst. d. Univ. Marburg). — *„Neurin, ein Bestandteil der Nebennieren."* Pflügers Arch., 1909, Bd. 128, H. 3.

Dem Verf. gelang es, aus Nebennierenextrakt Neurin als Neurinchlorid darzustellen, dessen Einspritzung beim Kaninchen zunächst ein Sinken des Blutdruckes zur Folge hatte, dem alsbald ein starkes Ansteigen folgte. Die Atmung zeigte zunächst einige verstärkte Exspirationen, denen dann ein Kleinerwerden der Atemzüge folgte — ein Verhalten, das als typisch für Neurinchlorid anzusehen ist. S. Rosenberg.

Kohlehydrate.

2162. Krefting, Axel, Christiania. — *„Et nyt Kulhydrati Laminariaarteme."* (Ein neues Kohlehydrat bei den Laminariaceen.) Pharmacia (Christiania), Bd. VI, p. 151—153, Mai 1909.

2163. Torup, Sophus (Physiol. Inst., Christiania). — *„Et nyt Kulhydrati Laminariaarteme."* (Ein neues Kohlehydrat bei den Laminariaceen.) Pharmacia (Christiania), Bd. VI, p. 153—155, Mai 1909.

Aus dem mit kaltem Wasser zuerst ausgelaugten getrockneten Laminaria digitata erhielt Krefting durch Behandlung mit warmem Wasser eine Lösung, woraus beim Abkühlen ein neues Kohlehydrat mit dextrinähnlichen Eigenschaften allmählich sich abschied. Das neue Kohlehydrat ist in Baryt löslich, und wird durch Behandlung der Algen mit überschüssigem Baryt, Filtrieren, und Fällung mittelst Essigsäure leicht gewonnen.

Torup reinigte das so erhaltene Kohlehydrat zuerst durch Abscheidung der stickstoffhaltigen Verunreinigungen mittelst Bleiessig und später durch wiederholtes Auflösen in Wasser von 40—50° und Ausfällung beim Abkühlen zu Zimmertemperatur. Nach 10—12 wiederholten Lösungen erhielt Torup ein schön weisses, stärkeähnliches Pulver mit 0,3% Asche. Unter dem Mikroskope sind es stark lichtbrechende Kügelchen von 4—5 μ Diameter und mit einer undeutlichen radiären Struktur.

Es ist bei 0° praktisch unlöslich, bei 10° 1 auf 5000, bei 20° 1 auf 2000 und von hier ab bis 40° steigt die Löslichkeit rasch. Die Löslichkeit nimmt jedoch bei der Reinigung ab, ändert sich vielleicht durch die wiederholten Erwärmungen. Wird nicht von Jod gefärbt, und gibt weder Tollens, Bials noch Seliwanoffs Reaktion. Polarisiert nach links. Wird in 2—2½ Stunde durch 2% HCl quantitativ zu d-Glucose hydrolisiert. Die Elementaranalyse gab $C_6H_{10}O_5$, nach Erwärmen jedoch mehr Wasserstoff und Sauerstoff vielleicht $nC_6H_{10}O_5 + mH_2O$ entsprechend.

Torup zeigte weiter, dass dies Algenkohlehydrat, das nur in Winteralgen vorkommt (Reservekohlehydrat!) weder von Ptyalin, Pankreasdiastase, noch Malzdiastase hydrolysiert wird. Dagegen enthalten die frischen Laminarien ein dasselbe hydrolysierendes Enzym.

Schmidt-Nielsen.

2164. **Adler**, Oskar (Pharm. Inst. d. deutsch. Univ., Prag). — „*Über Verbindungen des Benzidins mit Zuckern, nebst einem Anreicherungsverfahren für Fruktose.*“ Chem. Ber., Bd. 42, p. 1742, Mai 1909.

Analog den bekannten Anilinverbindungen der Zuckerarten hat Verf. die entsprechenden Benzidinverbindungen dargestellt. Die Verbindungen sind kristallisiert mit Ausnahme des Fruktosebenzidids, das nicht in kristallisiertem Zustand erhalten werden konnte. Verf. gründet auf dieses Verhalten eine Methode, um in Gemischen von Glykose und Fruktose die letztere Zuckerart anzureichern. Das Verfahren ist auch für Harn verwendbar, doch ist hierzu die Herstellung eines möglichst gereinigten Alkoholextrakts des Harns erforderlich. Es gelang, aus Harnen, die neben Fruktose überwiegend Glykose enthielten, nach diesem Verfahren Fruktose zu isolieren.

Rath.

2165. **Fischer**, Emil und **Delbrück**, Konrad (Chem. Inst., Univ. Berlin). — „*Über Thiophenolglucoside.*“ Chem. Ber., 1909, p. 1476—1482.

Da schwefelhaltige Glukoside im Pflanzenreich häufig vorkommen, ist die Kenntnis der einfachsten Vertreter dieser Klasse von gewissem Interesse. Durch Schütteln einer ätherischen Lösung von β-Acetobromglukose mit einer wässerigen Lösung von Thiophenolnatrium konnte das Acetylglukosid und aus diesem das freie Glukosid als stark links drehender in Nadeln kristallisierender Körper erhalten werden.

Gegen die Hydrolyse mit Säuren ist es recht beständig, Emulsin verändert es gar nicht. Ein auf gleiche Art aus Heptaacetylbromlactose erhaltenes kristallisierendes Thiophenollactosid $C_6H_5S \cdot C_{12}H_{21}O_{10}$ spaltete bei Behandlung mit Emulsin Galactose ab. Das zurückbleibende Thiophenolglukosid erfuhr nicht die geringste Hydrolyse.

Quade.

2166. **Fischer**, Emil und **Raske**, Karl (Chem. Inst., Univ. Berlin). — „*Synthese einiger Glucoside.*“ Chem. Ber., 1909, p. 1465—1476.

Die alte von Michael gefundene Glucosiddarstellung, die auf der Wechselwirkung zwischen Phenol und Acetochlorglucose in alkalisch-alkoholischer Lösung beruht, war, solange die Acetochlorglucose in reinem Zustande kaum zugänglich war, schwierig und gab nur schlechte Ausbeute. Jetzt haben König und Knorr ein bequemes Verfahren für die Bereitung der β-Acetobromglucose gefunden, das noch durch Moll verbessert ist, so dass es gelingt, aus 50 g kristallisiertem Traubenzucker 45—48 g reiner β-Acetobromglucose zu gewinnen. Lässt man diese in Gegenwart von Silbercarbonat auf Alkohol einwirken, so erhält man Tetra-Acetylglucoside, die in kristallisierter Form isoliert und durch Verseifung mit Barythydrat in die freien Glucoside übergeführt werden konnten.

Es wurde so durch Schütteln einer Lösung von β-Acetobromglucose in Amylenhydrat mit Silbercarbonat zuerst das Acetylderivat und daraus das β-Glucosid des Dimethyläthylcarbinols in ganz guter Ausbeute gewonnen. Das Produkt schmeckt stark bitter, wird durch Emulsin langsam

hydrolysiert und ist ohne Einwirkung auf Fehlingsche Lösung. Es ist das erste künstliche Glucosid eines tertiären Alkohols.

Weiter wurden in kristalliner Form die d-Glucoside des Menthols und Borneols erhalten, die obgleich sie nur wenig in Wasser löslich sind, doch stark bitter schmecken. Von Emulsin wird das erste leicht, das zweite schwerer hydrolysiert. Diese beiden Glucoside, wie auch das des Amylenhydrats sind wegen ihrer Spaltbarkeit durch Emulsin als β-Glucoside anzusehen. Aus α-Acetohalogenglucose wird man zweifellos auch die α-Glucoside gewinnen können. Die Kenntnis der beiden eben genannten ersten künstlichen Glucoside der Terpengruppe dürfte die Aufsuchung ähnlicher Produkte im Pflanzenreiche erleichtern.

Endlich wurde noch das schon von Tiemann aus Koniferin gewonnene, Glucovanillin genannte Glucosid des Vanillins synthetisch dargestellt, das zwei Moleküle Kristallwasser enthält und, was Tiemann nicht erwähnt, einen bitteren Geschmack besitzt. Da durch Alkali und Alkalicarbonat α-Acetohalogenglucose in die β-Verbindung umgewandelt wird, so wird es bei diesem Glucosid, das aus Vanillinnatrium dargestellt wird, nicht möglich sein, das isomere α-Produkt zu erhalten. Quade.

Purine.

2167. Fischer, Hans (II. med. Klin., München). — *„Zur Frage der Bindung der Purinbasen im Nukleinsäuremolekül."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 60, p. 69, Mai 1909.

Die gefärbten Verbindungen, die aus Purinbasen und Imidazolen durch Kuppeln mit Diazobenzolsulfosäure entstehen, soweit deren Imidwasserstoffatom (bei 7) nicht substituiert ist, wurden von Burian (chem. Ber.) als Diazoaminoverbindungen aufgefasst. Gegen diese Auffassung, die schon Steudel (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 48, p. 428) und Pauly (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 42, p. 512) erschüttert hatten, wendet sich Verf. Durch Reduktion der Farbstoffe erhielt er einerseits Sulfanilsäure bzw. Dichloranilin, anderseits ein Amin, während aus der Diazoaminoverbindung die ursprüngliche Base zu erwarten ist.

$$\begin{matrix} \| & \begin{matrix} -N-N=NC_6H_4SO_3H \\ \quad\rangle CH \\ -N \end{matrix} & + 4H = & \| & \begin{matrix} -NH \\ \quad\rangle CH \\ -N \end{matrix} & + NH_2NHC_6H_4SO_3H \end{matrix}$$

Diazoaminoverbindung — Ursprüngliche Verbindung — Phenylhydrazinsulfosäure u. a.

$$\begin{matrix} \| & \begin{matrix} -NH \\ \quad\rangle CH = NC_6H_4SO_3H \\ -N \end{matrix} & + 4H = & \| & \begin{matrix} -NH \\ \quad\rangle CNH_2 \\ -N \end{matrix} & + NH_2C_6H_4SO_3H \end{matrix}$$

Azofarbstoff — Amin — Sulfanilsäure

Theophyllin. Aus 10 g Theophyllin in 400 cm^3 Natriumbikarbonatlösung wurde durch Kuppeln mit Dichlordiazobenzolchlorid ein Farbstoff erhalten, der aus Alkohol oder Eisessig umkristallisiert, schön rote Nadeln darstellte. Durch Reduktion mit Natriumhydrosulfit in alkalischer Suspension bis zur Entfärbung wurde daraus, nach dem heissen Filtrieren und

Abtreiben des Dichloranilins mit Wasserdampf, 5 g Aminotheophyllin erhalten, das sich beim Erkalten kristallin ausschied.

In analoger Weise wurde aus dem Kuppelungsprodukt mit Diazobenzolsulfosäure Aminotheophyllin erhalten.

Xanthin. Aus 4 g Xanthin in 130 cm^3 3 %iger Natronlauge wurde mit Dichlordiazobenzolchlorid ein braun-roter unlöslicher Farbstoff gebildet, aus dem sich bei der, wie beschrieben, ausgeführten Reduktion beim Abstumpfen des Filtrats mit Säure ein Niederschlag ausschied, der, obgleich nicht analysenrein gewonnen, 8-Aminoxanthin darstellt.

Durch Diazotieren wurde daraus eine bei 150° explodierende, mit R-Salz zu einem violetten Farbstoff kuppelnde Diazoverbindung erhalten, wahrscheinlich Diazoxanthin

```
HN———C=O
|    |   ,—N
C=O  C—N<   ||
|    ||  \\C—N
HN———C—N
```

Aus dieser Verbindung entsteht bei mehrmaligem Eindampfen mit 20 % Salzsäure Harnsäure.

Guanin. Durch Reduktion des aus Guanin und Dichlordiazobenzolchlorid erhaltenen dunkelroten, nicht kristallisierenden Farbstoffes wurde ein Körper erhalten, dessen schwefelsaures Salz aus 10 % Schwefelsäure kristallisiert. Die Analyse ergibt $(C_5H_7N_6O)_2 \cdot H_2SO_4 + 2H_2O$. Es liegt ohne Zweifel 8-Aminoguanidin vor. Dieser Körper kuppelt nicht mit Diazobenzolchlorid, gibt aber stark positive Schiffsche Probe.

Da der Beweis erbracht ist, dass die Verbindungen der Purinbasen mit Diazokörpern Azofarbstoffe mit der Diazogruppe bei 8 sind und die bei 8 substituierten Purinbasen nicht mit Diazobenzolchlorid kuppeln, können im Nukleinsäuremolekül die Purinbasen bei 7 oder 8 gebunden sein.

A. Rollett.

Proteine und Spaltprodukte.

2168. **Fischer,** Emil und **Gerngross,** Otto (Chem. Inst., Univ. Berlin). — *„Synthese von Polypeptiden. 30. Derivate des l-Cystins."* Chem. Ber., 1909, p. 1485—1495.

Vom Cystin sind bisher nur symmetrische Tripeptide bekannt, die mit Hilfe inaktiver Halogen-Fettsäuren gewonnen waren. Bei Anwendung von d-α-Bromisocapronsäure gelang es den Verff., statt des früher beschriebenen amorphen ein kristallinisches Produkt zu gewinnen. Dieses Di-l-leucyl-l-Cystin wird selbst aus verdünnter wässeriger Lösung durch Ammonsulfat gefällt, verhält sich also wie eine Albumose. Bei der Darstellung der Di-Bromverbindung bildete sich auch in kleinen Mengen Mono-d-α-Bromisocapronyl-l-Cystin, das ebenso wie die gleichfalls neu dargestellte Monochloracetylverbindung schön kristallisierte. Die daraus gewonnenen Di-Peptide konnten dagegen nur in amorpher Form erhalten werden.

Quade.

Pflanzenstoffe.

2169. **Iljin,** Leo F., St. Petersburg. — *„Über die Zusammensetzung des Tannins."* Chem. Ber., Bd. 42, p. 1731, April 1909.

Verf. reinigte verschiedene Sorten von Handelstanninen nach den Methoden von Walden und von Rosenheim und Schidrowitz, ausserdem stellte er Versuche an, durch fraktionierte Fällung mit Chlornatrium aus wässeriger Lösung und durch Fällen mit Chloroform einheitliche Produkte zu erhalten. Das höchste beobachtete Drehungsvermögen betrug

$$[\alpha]_D = + 76,5^0.$$

Sämtliche gereinigten Präparate wurden analysiert, doch entsprach keines seiner Zusammensetzung nach der Digallussäure, welche nach Nierenstein (Chem. Ber., Bd. 41, p. 78, 3015) mit dem Tannin zu identifizieren ist.

Rath.

Analytische Methoden.

2170. Weibull (Alnarps chem. Labor., Alnarp [Schweden]). — „*Eine Beobachtung bei der Gottliebschen Methode der Fettbestimmung.*" Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungs- u. Genussmitteln, 1909, Bd. XVII, p. 442.

Bei Milchuntersuchungen nach der Gottliebschen Methode wurde vom Verf. öfters zu wenig Fett gefunden, obwohl die Methode nach vielfachen Nachprüfungen als durchaus gut zu bezeichnen ist. Wenngleich es gelang, durch starkes Schütteln der Proben mehr Fett in Lösung zu bringen, blieben doch noch starke Differenzen, als deren Ursache sich schliesslich die mangelhafte Stärke des zur Verwendung gelangenden Alkohols herausstellte. Dieser muss mindestens 90 Vol.-$^0/_0$ enthalten.

Cronheim.

2171. Oechsner de Coninck (Institut de Chimie, Montpellier). — „*Sur la réaction de Seliwanoff.*" Soc. Biol., Bd. 66, No. 12, April 1909.

Die mit Salzsäure und Resorcin hervorgerufene Farbreaktion kann auf Glukose sowohl wie auf Lävulose bezogen werden. Die Seliwanoffsche Reaktion beweist also nichts für eine Lävulosurie.

Robert Lewin.

2172. Plücker. — „*Die Bestimmung der Phosphorsäure in Aschen.*" Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungs- u. Genussmitteln, 1909, Bd. XVII, p. 446.

Verf. unterzog das von v. Lorenz 1901 angegebene Verfahren der Phosphorsäurebestimmung einer Nachprüfung. Danach wird die Phosphorsäurelösung heiss mit dem Sulfat—Molybdänreagens (salpetersaure Lösung von Ammoniumsulfat und Ammoniummolybdat) gefällt. Nach längerem Stehen, etwa 12—18 Stunden, wird durch einen Goochtiegel abfiltriert, ausgewaschen und schliesslich das Wasser durch Alkohol und Äther verdrängt. Der Niederschlag wird nur kurze Zeit im Exsiccator bei 100—200 mm Luftdruck ohne Trockenmittel getrocknet und dann gewogen.

Nach den Untersuchungen ist das Verfahren gut. (Anm. d. Ref.: Es ist wunderbar, dass das Verfahren von Neumann anscheinend so wenig bekannt geworden ist. Die Resultate sind ausgezeichnet und die Schnelligkeit — eine Doppelanalyse, etwa von Milch, erfordert incl. Aufschliessens selbst bei nicht sehr grosser Übung nicht mehr als zwei Stunden — in Verbindung mit der Genauigkeit hat sie besonders in der physiologischen Chemie unentbehrlich gemacht. Die neuen Lehrbücher geben sie übrigens alle an.)

Cronheim.

2173. **Spencer**, J. F. (Bedford College, London). — „*Eine Modifikation der Hempelschen Gasbürette.*" Chem. Ber., Bd. 42, p. 1786, Mai 1909.

Nach dem Vorschlag Verfs. erhält die Bürette einen Vierweghahn, an den zwei senkrechte und ein wagerechtes Rohr angeschmolzen sind. Durch diese Anordnung wird eine Hauptschwierigkeit bei der Handhabung des ursprünglichen Hempelschen Apparats, die vollständige Entfernung der Luft aus der Verbindungsröhre zwischen Bürette und Absorptionspipette, beseitigt.

Rath.

Allgemeine Physiologie und Pathologie; Stoffwechsel.

2174. **Plimmer**, R. H. A. and **Scott**, F. H. — „*The transformations in the phosphorus compounds in the hen's egg during development.*" Journ. of physiol., 1909, Bd. 38, p. 247.

Verff. haben in frischen und bebrüteten Eiern mittelst einer besonders ausgearbeiteten Methode die folgenden Phosphorverbindungen getrennt bestimmt:

Unorganische Phosphate, löslich in Wasser und Säuren.
Organische Phosphorverbindungen, löslich in Wasser und Säuren.
Ätherlösliche Phosphorverbindungen.
Vitelline.
Nukleinartige Verbindungen.

Sie finden, dass am 16.—17. Tage der Bebrütung eine Abnahme der ätherlöslichen Verbindungen einsetzt, die bis zum Ausschlüpfen des Hühnchens fortdauert. Gleichzeitig tritt eine andauernde Zunahme der unorganischen Phosphate auf.

Das Vitellin des unbebrüteten Eis verschwindet während der Entwickelung des Hühnchens vollständig, während eine Zunahme der nukleinartigen Substanzen stattfindet.

Aus den Resultaten wird gefolgert, dass die Glyzerinphosphorsäure der ätherlöslichen Verbindungen vollständig in unorganische Phosphate umgewandelt wird. Auch ein Teil des Vitellinphosphors geht in unorganischen Phosphor über, ein anderer Teil des Vitellins wird in Nukleinsäure umgewandelt.

Es liegt daher kein Grund für die Annahme vor, dass aus der Glyzerinphosphorsäure der Lezithide durch synthetische Vorgänge komplizierte organische phosphorhaltige Eiweissverbindungen aufgebaut werden.

W. Cramer.

2175. **Loyez**, Mlle. Marie. — „*Sur la formation de la graisse dans l'oocyte d'un saurien (Tejus monitor).*" Soc. Biol., 1909, Bd. 66, No. 5. Siehe Biophys. C., IV, No. 608.

2176. **Zoethout**, W. D. (Physiol. Lab., Univ. of Illinois). — „*On the influence of sodium chloride and calcium chloride in the potassium contraction.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. 23, p. 374—388, Febr. 1909. Siehe Biophys. C., IV, No. 626.

Ernährung und Stoffwechsel.

2177. **Falta**, W. — „*Über das Respirationskalorimeter in Boston.*" Wien. klin. Woch., Bd. 22, H. 16, April 1909.

Beschreibung des Apparates, der einerseits eine genaue Bestimmung des Gaswechsels, anderseits die direkte Bestimmung der produzierten Wärme erlaubt. Was den ersten Punkt anbelangt, so ist der Apparat auf dem Prinzip von Regnault-Reiset aufgebaut; die von der Versuchsperson entwickelte Wärme wird dadurch bestimmt, dass sie sich dem in einem Röhrensysteme strömenden Wasser mitteilt. Aus der Temperaturdifferenz des einströmenden und ausströmenden Wassers und aus der Menge des letzteren lässt sich die produzierte Wärme berechnen.

Verf. hat gemeinsam mit Benedikt und Joslin in Boston an drei verschiedenen Diabetikern zwölf Versuche mit diesem Apparate durchgeführt, welche die Tatsache ergaben, dass in schweren Fällen von genuinem Diabetes die Zersetzungen nicht gesteigert zu sein brauchen.

Heinrich Davidsohn.

2178. **Bircher-Benner.** — „*Grundzüge der Ernährungstherapie auf Grund der Energetik.*" Dritte umgearbeitete Auflage. Berlin W. 57, Otto Salle, 1909, 290 p., gr. 8°.

Die zweite Auflage des Buches wurde von mir (B. C., IV, No. 1488) besprochen. Das rasche Erscheinen der dritten Auflage beweist das grosse Interesse, welches die „Ernährungstherapie" in weiten Kreisen gefunden hat. Mit Recht! Die grossen Gesichtspunkte der Ernährungslehre werden in geistvoller und anregender Weise besprochen. Die Einseitigkeiten der Überschätzung der animalischen Nahrungsmittel und des Eiweisses und der Vorstellung, man könne durch Überernährung den Kräftezustand heben, werden überzeugend dargelegt. Verf. begnügt sich aber nicht mit dem Kampfe gegen die Überschätzung der animalischen Nahrung, er schreibt vielmehr der vegetabilischen und insbesondere der Rohkost Vorzüge zu, die er aus dem zweiten Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie zu begründen sucht. Er meint, die strahlende Energie der Sonne, welche den Aufbau der Pflanzenstoffe bewirkt, sei in den rohen Vegetabilien unverkürzt, in tierischer Nahrung und in gekochter oder sonst chemisch modifizierter Kost nur in geringerem Masse aufgespeichert, die rohen Pflanzenstoffe repräsentierten ein höheres Energiepotential als die zubereitete Nahrung. Das ist eine nicht beweisbare Hypothese. Ob die Energieanreicherung wie beim Aufbau der Tiere durch Benutzung der chemischen Energie anderer im Abbau begriffener Stoffe entsteht oder ob sie durch Verwertung der Sonnenstrahlung zustande kommt, hat nichts mit der Summe aufgespeicherter chemischer Spannkraft und der Leichtigkeit ihrer Umsetzung in kinetische Energie zu tun. Die Frage, ob und warum gewisse Nährstoffe einen höheren Nährwert besitzen als andere von gleichem nutzbaren Brennwert, verdient sicher die Aufmerksamkeit des Diätetikers, ist aber noch vollkommen ungelöst.

N. Zuntz, Berlin.

2179. **Lusk,** Graham. — „*Elements of the science of nutrition.*" Philadelphia und London, 1906, 326 p., gr. 8°.

Das Carl Voit gewidmete Werk gibt eine ungemein klare Darstellung der Lehre vom Stoffwechsel mit vielen originellen Anschauungen und Gesichtspunkten.

Da eine zweite Auflage bevorsteht, möchte sich Referent die eingehendere Besprechung des Buches bis nach deren Erscheinen vorbehalten.

N. Zuntz, Berlin.

2180. **Lochhead**, J. und **Cramer**, W. (Physiol. Dep., Edinburgh Univ.). — *„The glycogenic changes in the placenta and foetus of the pregnant rabbit. A contribution to the chemistry of growth.“* Proc. Roy. Soc. B., 1908, Bd. 80, p. 263—284.

Fortsetzung und Zusammenfassung früherer Arbeiten über die Chemie der Placenta (Biochem. C., V, No. 2193; VI, No. 1100).

In einer Altersreihe trächtiger Kaninchen wurden vom 14. Tage bis zum Ende der Schwangerschaft quantitative Bestimmungen des Glycogengehaltes in morphologisch verschiedenen Teilen der Placenta der fötalen Leber und dem übrigen fötalen Körper ausgeführt. Die Bestimmungen ergaben das überraschende Resultat, dass beim Kaninchen der Glycogengehalt der Placenta und der fötalen Organe keine individuellen Schwankungen zeigt wie dies bei den Organen erwachsener Tiere der Fall ist, sondern dass der Glycogengehalt für je einen Tag der Schwangerschaft eine konstante Grösse ist und dass derselbe sich im Verlauf der Schwangerschaft in ganz gesetzmässiger Weise verändert. Diese Veränderungen werden graphisch dargestellt.

Der Glycogengehalt des mütterlichen Teiles der Placenta bleibt ziemlich hoch (ca. 6,5 $^0/_0$) bis zum 21. Tage der Schwangerschaft und fällt dann schnell ab. Die fötale Leber enthält bis zum 21. Tage nur Spuren von Glycogen. Ihr Glycogengehalt steigt dann in der letzten Woche schnell an, bis er bei der Geburt fast dem Glycogengehalt der Leber eines erwachsenen Tieres gleich ist. Der fötale Teil der Placenta ist durchaus frei von Glycogen.

Glycerinextrakte der Placenten von Kaninchen enthalten ein starkes glycogenspaltendes Ferment, dessen Wirksamkeit quantitativ bestimmt wurde. Proteolytische und lipolytische Fermente waren in diesen Extrakten nicht vorhanden.

Glycerinextrakte der Placenten von Kühen und Schafen enthalten nur ein schwaches glycogenspaltendes Ferment. Dem entspricht, dass die Placenten dieser Tiere nur wenig Glycogen enthalten. Proteolytische und lipolytische Fermente waren hier ebenfalls nicht vorhanden.

Der Glycogengehalt der Placenta konnte durch Füttern der trächtigen Tiere mit einer kohlehydratreichen Kost nicht gesteigert werden. Ebenso gibt die Placenta ihren Glycogenvorrat nicht leicht auf, selbst wenn der Glycogenvorrat der Mutter durch Phloridzinvergiftung erschöpft wird.

In Fällen, in welchen das Wachstum der Föten spontan hinter der Norm zurückgeblieben war, zeigte der Glycogengehalt der Föten (sowohl der Leber wie des übrigen Körpers) eine unverhältnismässig grosse Abnahme. Eine solche Abnahme konnte auch experimentell durch Phloridzinvergiftung hervorgerufen werden, wobei dann ein Wachstumsstillstand beobachtet wurde.

Die Deutungen dieser Beobachtungen lassen sich kurz folgendermassen zusammenfassen:

Die Kaninchenplacenta hat die Fähigkeit Glycogen zu bilden und im mütterlichen Teil als einen Vorrat von Kohlehydraten für den Fötus aufzuspeichern. Das Glycogen wird während der Entwickelung vom fötalen Teil der Placenta resorbiert und wird dabei durch ein Ferment in ein einfacheres Kohlenhydrat umgewandelt.

Die fötale Leber erwirbt erst in der letzten Woche der Schwangerschaft

die Fähigkeit Glycogen zu bilden und aufzuspeichern. Bis dahin übernimmt die Placenta diese Funktion.

Der Glycogenstoffwechsel des Fötus und der Placenta ist unabhängig von dem der Mutter und ist durch andere Faktoren bedingt, so dass man annehmen muss, dass das Glycogen bestimmte Funktionen bei der Entwickelung des Foetus ausübt. Da nun die Bestimmungen zeigen, dass wachsende Gewebe nicht reicher sind an Glycogen wie die Gewebe ausgewachsener Tiere, so dürfen also dem Glycogen als solchen keine formativen Eigenschaften zugesprochen werden. Trotzdem wurde eine deutliche Beziehung zwischen Wachstum und dem Glycogenstoffwechsel aufgefunden. Dieser scheinbare Widerspruch lässt sich so erklären, dass das Glycogen einen Baustein zum Aufbau der Eiweisstoffe der fötalen Gewebe liefert, die ja bekanntlich besonders reich an Mucin sind. Ausserdem, dass das Glycogen zum Aufbau der fötalen Gewebe beiträgt, liefert es auch Material für den intensiven Kohlehydratstoffwechsel, welcher nach Bohrs Versuchen im Fötus stattfindet. Autoreferat.

2181. Cramer, W. and **Marshall,** F. H. A. (Physiol. Dep. Edinburgh Univ.). — *„A note on abortion as a result of a diet rich in carbohydrates.“* Journ. of Economic Biol., 1908, Bd. III, p. 128.

Trächtige Kaninchen neigen zu Fehlgeburten, wenn sie während der Schwangerschaft mit einer kohlehydratreichen Kost (Rüben und Kohl) gefüttert werden. Die vorliegenden Versuche wurden an 12 Tieren gemacht. Dieselbe Beobachtung war schon in einer früheren Versuchsreihe von 6 Tieren von Lochhead und Cramer gemacht worden.

Die praktische Erfahrung von Viehzüchtern an Kühen und Schafen stimmt damit überein, jedoch wurden bisher die Folgen einer solchen Kost anderen Faktoren zugeschrieben. Autoreferat.

2182. Lesser, Ernst I. (Physiol. Inst., Halle). — *„Chemische Prozesse bei Regenwürmern. II. Anoxybiotische Prozesse.“* Zeitschr. f. Biol., 1909, Bd. 52, p. 282.

Die Untersuchung von Regenwürmern nach 3—6 stündiger Anoxybiose ergab den doppelten bis fünffachen Gehalt an flüchtigen Fettsäuren gegenüber der gleichen Zahl und dem gleichen Gewicht oxybiotischer Tiere der gleichen Hungerzeit. Wahrscheinlich handelt es sich um Bildung von Valeriansäure, wie sie für den Askaris bereits von Weinland festgestellt worden ist. Mit dauerndem Hunger wird auf die gleiche Menge Kohlensäure weniger Fettsäure produziert. Dies spricht dafür, dass die gebildete Kohlensäure nicht völlig aus Glycogen stammt, da der Glycogenvorrat bei länger dauerndem Hunger stark verbraucht wird. Um eine alkoholische Gärung kann es sich bei der Bildung der Kohlensäure in der Anoxybiose der Regenwürmer nicht handeln, da die Jodoformreaktion zu geringfügig ist. Ammoniak wird sehr wenig gebildet, so dass eine Bildung der Fettsäure aus Eiweiss durch Desamidierung von Aminosäuren ausgeschlossen ist. W. Caspari.

2183. Krummacher, O. und **Weinland,** C. (Physiol. Inst. d. Univ. u. d. tierärztl. Hochschule, München). — *„Kritik der chemischen Befunde über die Zuckerbildung in den Puppen auf Grund kalorimetrischer Bestimmungen.“* Zeitschr. f. Biol., 1909, Bd. 52, p. 273.

Weinland war früher bei seinen Versuchen an dem Brei der Puppen von Calliphora zu dem Resultat gelangt, dass in dem Brei bei Schütteln mit Sauerstoff Kohlehydrat entsteht und hatte die Vermutung ausgesprochen, dass dasselbe nicht aus Fett, sondern aus Eiweiss herstammt. Die Verff. haben nun die früheren Versuche dahin erweitert, dass sie ausser dem Fett- und Kohlehydratgehalt des Breis vor und nach der Durchleitung von Sauerstoff auch die Änderung des Brennwerts feststellten. Sie fanden, dass die Abnahme des Kaloriengehalts im Brei grösser war als dem verschwundenen Fette entsprach, dass also zweifellos neben Fett auch Eiweiss zersetzt wird. Da die Menge des zersetzten Eiweisses annähernd dieselbe war, wie aus dem gebildeten Zucker berechnet wurde, halten die Verff. dieses Resultat für eine weitere Stütze der Ansicht, dass der in dem Puppenbrei entstehende Zucker vom Eiweiss herstammt.

W. Caspari.

2184. **Krummacher,** Otto (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochschule, München). — *„Über die Quellungswärme des Muskelfleisches.“* Zeitschr. f. Biol., 1909, Bd. 52, p. 252.

Die Untersuchungen des Verfs. hatten den Zweck, die Bedeutung des Aggregatzustandes der untersuchten Substanz für den Gesamtenergiegehalt festzustellen, eine Aufgabe, welche er ja schon in seiner Arbeit über die Lösungswärme des Harns in Angriff genommen hatte. Er benutzte zu seinen Untersuchungen ein Eiskalorimeter und ein Quellgefäss, welche die von Rodewald bei seiner Untersuchung bezüglich der Quellungswärme der Stärke benutzte Versuchsanordnung zum Muster hatten. Zunächst stellte er Versuche mit ausgekochtem mageren Rindfleisch an, welches in Pastillen gepresst wurde. Er fand die Quellungswärme pro 1 g lufttrockener Substanz im Mittel zu 11,94 cal., auf trockene Substanz umgerechnet zu 13,10 cal. Die ermittelte Quellungswärme gilt aber nur für den zugehörigen Feuchtigkeitsgrad. Mit zunehmendem Wassergehalte der Substanz muss sie sich ändern. Der obige Wert wurde eruiert bei einem Wassergehalt von 8,8 %. Bei 16,1 % Wassergehalt betrug der Wert 6,9 cal. Verf. berechnet daraus, dass der Wert der Quellungswärme, wie er bei einem Wassergehalt von 8,8 % pro g Trockensubstanz gefunden wurde, für je 1 % Wasserzuwachs der untersuchten Substanz um 0,85 cal. zu vermindern ist.

Für frisches Fleisch fand er bei 6,7 % Wassergehalt 8,3 cal. Quellungswärme pro 1 g Trockensubstanz.

W. Caspari.

2185. **af Klercker,** Kj. Otto (Med. Klin. u. med.-chem. Inst. d. Univ. Lund). — *„Über Ausscheidung von Kreatin und Kreatinin in fieberhaften Krankheiten.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 68, p. 22.

Die alte Auffassung von dem nahen genetischen Zusammenhang zwischen Kreatin und Kreatinin ist durch Untersuchungen der letzten Jahre hinfällig geworden. Darauf hat Verf. schon in einer früheren Arbeit (Biochem. Zeitschr., Bd. III, p. 45) aufmerksam gemacht.

Folin verdanken wir die Feststellung, dass die Kreatininausscheidung beim einzelnen Individuum im grossen und ganzen und zwar unabhängig auch von der Grösse der Eiweisszufuhr konstant ist. Er stellte daher die sehr plausible Hypothese auf, dass das Kreatinin ein Produkt des endogenen Eiweisszerfalls sei.

Die Folinschen Arbeiten regten den Verf. dazu an, die Kreatininausscheidung unter pathologischen Verhältnissen mit gesteigertem Eiweisszerfall zu untersuchen.

Die bei neun fieberhaften Kranken und einer nicht febrilen Inanition bei Pylorusstenose erhobenen Befunde fasst der Autor, wie folgt, zusammen:

1. Das Fieber (bei Pneumonie, Erysipelas, Febris typhoides) bedingt eine deutliche Vermehrung der Kreatininausscheidung.
2. Während der Fieberperiode ist, im Gegensatz zum Verhalten im Normalen, eine gewisse Parallelität zwischen der Grösse der Gesamt-N- und Kreatininausscheidung vorhanden, was darauf hindeutet, dass der Eiweissumsatz, welcher auf die N-Ausscheidung hauptsächlich bestimmend ist, im Fieber nicht derselben Art wie normal ist. Erstenfalls wird beim hier vorzugsweise endogenen Körpereiweisszerfall offenbar Kreatinin gebildet, letztenfalls beim normalen, exogenen Nahrungseiweisszerfalle dagegen nicht.
3. Ziemlich konstant erwies sich auch das Zusammentreffen während des Fiebers von besonders ausgesprochenen Steigerungen in der Kreatininausscheidung mit bedeutend vermehrten N-Verlusten.
4. Da die durch Hunger bedingten N-Verluste nicht mit Vermehrung der Kreatininausscheidung einhergehen, die gerade umgekehrt hierbei vermindert wird, muss das im Fieber vermehrt ausgeschiedene Kreatinin bei dem durch den spezifischen Fieberfaktor selbst hervorgerufenen Körpereiweisszerfall gebildet werden.
5. Bei längerer Dauer des Fiebers nimmt offenbar die Steigerung der Kreatininausscheidung wieder ab und kann sogar in eine Verminderung umschlagen. Auch nach kurzem Fieberverlauf folgt der Vermehrung in der Rekonvaleszenz zunächst eine Periode verminderter Ausscheidung.
6. Nach einiger Zeit des Bestehens des Fiebers kommt früher oder später eine Ausscheidung auch von Kreatin zustande, die kürzere oder längere Zeit, oft bis in die Rekonvaleszenz andauern kann. Welche Faktoren hierbei von Einfluss sind, ist vorläufig nicht bestimmt zu sagen.

E. Grafe.

2186. Vas, Bernhard (Lab. d. Poliklin., Budapest). — *„Stoffwechselversuche an bestrahlten Leukämikern.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 68, p. 121.

Vollständige, auch Stickstoff und Ammoniak umfassende Stoffwechseluntersuchungen bei bestrahlten Leukämikern sind bisher fast nie angestellt worden. Nach eingehender Besprechung der einschlägigen Literatur werden zwei Reihen von derartigen Untersuchungen, die auf Harnsäure, Purinbasen, Phosphorsäure, Stickstoff und Ammoniak ausgedehnt sind, bei je einem Falle von myeloider und lymphatischer Leukämie mitgeteilt.

Das Ergebnis seiner Untersuchungen fasst der Autor in folgenden Schlussätzen zusammen:

1. Unter dem Einflusse der Bestrahlung wird bei Leukämikern die Ausscheidung der Purinstoffe (Harnsäure, Purinbasen) gesteigert.
2. Zwischen dem Grade dieser Steigerung und der Zahl, resp. der numerischen Schwankung der Leukozyten lässt sich weder ein Parallelismus noch eine Gesetzmässigkeit feststellen.

3. Es ist jedoch berechtigt, einen kausalen Zusammenhang anzunehmen zwischen der Vermehrung der Purinstoffe und dem erhöhten Zerfall der Nukleinstoffe. Hierfür spricht auch die Vermehrung der Phosphorsäure und des Ammoniaks.
4. Die Bestrahlung ist von gleichartiger Wirkung bei lymphatischer und myelogener Leukämie.
5. Zwischen der Wirkung der primitiven und expeditiven Methode besteht kein prinzipieller Unterschied.
6. Die im Verlaufe der Behandlung auftretende Verminderung der Harnsäureausscheidung kann im Sinne einer günstigen Prognose nicht verwertet werden.
7. Ein erhöhter Eiweisszerfall als Folge der Bestrahlung liess sich in unsern Fällen mit Bestimmtheit nicht feststellen.
8. Die Vermehrung der Purinbasen in den Fäzes kann als Zeichen für die Schwere des Falles gelten und kann in Verbindung mit der Bestrahlung selbst gebracht werden. E. Grafe.

2187. **Padoa,** G. — „*Il ricambio materiale nelle anemie gravi.*" Milano, 1909. 250 p.

Verf. hat acht Kranke mit schweren Anämien genau auf das Verhalten ihres Stoffwechsels untersucht. Es handelt sich um zwei Kranke mit Anchylostomumanämie, drei Chlorosen, eine puerperale perniciöse Anämie, eine durch Karzinom bedingte, eine Anämia splenica. Verf. gibt eine eingehende historische Übersicht, beschreibt genau seine Methodik und bringt in umfangreichen tabellarischen Übersichten die Ergebnisse jedes einzelnen Falles.

Er findet neben auffallend hohen Harnmengen bei niedrigem spezifischen Gewicht in der Mehrzahl der Fälle eine Verminderung der relativen Harnstoffausscheidung, eine Steigerung der Reststickstoffmenge. Ebenso eine Zunahme des Neutralschwefels, und zum Teil reichliches Auftreten von Aceton. In dem einen Falle, der nach der Heilung untersucht wurde, gingen diese pathologischen Abweichungen zurück.

Während Chlor und Natrium vom Körper abgegeben wurden, fand sich eine Retention von Phosphor.

Die Resorption der Eiweisse im Darm war verschlechtert; die der Fette, des Phosphors, des Chlors bot nichts Abweichendes. Die Stickstoffbilanz zeigte nichts Charakteristisches, die Harnsäureausscheidung war, unter Berücksichtigung der Ernährungsverhältnisse, normal, ebenso die Ammoniakausscheidung; das Verhalten der Ätherschwefelsäuren und des Indicans boten nichts Gesetzmässiges.

Die gefundenen Abweichungen von der Norm bezieht Verf. auf eine Störung der oxydativen Prozesse.

Ein Ausblick auf praktische Folgerungen, sowie ein sehr umfangreiches Literaturverzeichnis bilden den Schluss der Arbeit.

A. Loewy.

Glykosurie und Diabetes.

2188. **Wilenko,** G. G. (Labor. d. med.-poliklin. Inst., Berlin). — „*Zur Wirkung der Glutarsäure auf den Phloridzindiabetes.*" Therapie d. Gegenwart, 1909, H. 5.

Auf Grund neuer Untersuchungen kommt Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. „Bei gefütterten Kaninchen ist die Glutarsäure bei einmaliger Anwendung wirksam.
2. Bei gefütterten Hunden kann die Phloridzinglykosurie durch Glutarsäure auch verringert werden, aber nur bei mehrmaliger Injektion.
3. Die Glutarsäurewirkung lässt sich nicht in näheren Zusammenhang mit den Stoffwechselvorgängen bei der Phloridzinglykosurie bringen.
4. Mehrmalige Glutarsäurespritzungen bewirken anatomische Veränderungen in den Hundenieren.
5. Es liegt danach am nächsten die Glutarsäurewirkung beim Phloridzintiere auf den Einfluss dieser Substanz auf die Niere zu beziehen."

S. Rosenberg.

2189. Gautrelet und **Thomas** (Lab. de Phys. de Bordeaux). — *„L'ablation des surrénales supprime la glycosurie adrénalique, non glycosurie phloridzique."* Soc. Biol., Bd. 66, p. 798, Mai 1909.

Die Adrenalinglykosurie tritt nur ein, wenn die Nebennieren noch vorhanden sind. Nach doppelseitiger Exstirpation der Nebennieren bewirkt die Injektion von Adrenalin keine Glykosurie. Diese Tatsache steht im Einklang mit den Untersuchungen Mayers, der bei Fehlen der Nebennieren auch nach der Piqûre die Glykosurie ausbleiben sah. Demnach scheint die Nebenniere bei allen mit Hyperglykämie zusammenhängenden Glykosurien eine Rolle zu spielen. Beim Phloridzindiabetes war irgend eine Beeinflussung durch Exstirpation der Nebennieren nicht zu konstatieren. Die Nebennieren müssen wohl einen wichtigen Anteil am Kohlehydratstoffwechsel haben.

Robert Lewin.

2190. Hédon, E. — *„Expériences de transfusion réciproque par circulation carotidienne croisée entre chiens diabétiques et chiens normaux: leurs résultats."* Soc. Biol., 1909, No. 15, p. 699.

Der Verf. operierte zwei Hunde derart, dass das Karotisblut des einen durch Pankreasexstirpation diabetisch gemachten Hundes in ein normales Tier, das Blut dieses in den diabetischen Organismus einfloss. Dabei verminderte sich die Zuckerausscheidung des diabetischen Tieres, schwand aber selbst nach sechs Stunden nicht vollständig.

Dann wurde dieselbe Operation zwischen zwei Hunden ausgeführt, deren einem das Pankreas bis auf einen unter die Haut gepflanzten Lappen total exstirpiert war. Nachdem auch dieser Lappen entfernt war, wurden beide Hunde glykosurisch, aber der normale in geringerem Grade als der des Pankreas beraubte.

Nach der Trennung der Tiere nahm der Diabetes bei dem pankreaslosen Tier seinen normalen Verlauf, während bei dem normalen Tier die Glykosurie wieder verschwand.

Eine Deutung der Versuchsergebnisse behält sich der Autor vor.

S. Rosenberg.

2191. Pflüger, E. (Physiol. Lab., Bonn). — *„Experimentelle Untersuchung über den Darmdiabetes."* Pflügers Arch., 1909, Bd. 128, H. 3.

Zur Prüfung der Frage, ob Verwachsungen der Intestina untereinander durch Zerrungen zum Diabetes führen können, stellte Verf. von neuem drei Versuche an. Bei dem ersten, bei dem die zu verlötenden Stellen mechanisch insultiert wurden, kam es nur zu einer schwachen dreitägigen Glykosurie, die dann spurlos verschwand; die angestrebten Verlötungen waren in diesem Falle nur sehr geringfügig. Im zweiten Versuch wurde der Darm nicht eröffnet, sondern nur mit Phenol geätzt; es traten fast gar keine Verwachsungen der Därme ein, doch zeigte sich eine „diabetische Disposition", die ca. einen Monat dauerte. In einem dritten Falle wurde die Darmoberfläche wiederum — mittelst einer besonderen Bürste — mechanisch lädiert; es bildeten sich ausgedehnte, straffe Verwachsungen, aber Glykosurie trat niemals auf.

Verf. schliesst aus seinen Versuchen, „dass der peritoneale Überzug des Dünndarms, beziehungsweise die oberflächlichen Schichten der Wand desselben eine Beziehung zum Kohlehydrat-Stoffwechsel haben, weil Verletzungen dieser Teile gewöhnlich Glykosurien veranlassen, welche eine Reihe von Tagen anhalten können, dass diese Glykosurien auf nervöser Basis stehen, ist wohl kaum zu bezweifeln." S. Rosenberg.

2192. **Grube**, K. — „*Über chemische Korrelationen im Organismus.*" Med. Klin., 1909, No. 20.

In dieser Arbeit bespricht der Verf. die Hormone der Nebennieren, des Pankreas und der Schilddrüse, welche man zum Kohlehydratstoffwechsel in Beziehung gebracht hat. Er verlangt, dass man den Boden der Tatsachen nicht verlassen und dass man zunächst danach streben solle, ebenso wie das Nebennierenhormon, so auch das des Pankreas und der Thyreoidea sicher festzustellen. Bis dahin habe der ganze Streit, ob der Pankreasdiabetes auf einer Störung des Nervensystems beruhe oder auf einer Störung der inneren Sekretion, wenig Zweck. S. Rosenberg.

Innere Sekretion.

2193. **Bruckner**, Jean. — „*Sur la sécrétion thyroïdienne.*" Soc. Biol., Bd. 66, No. 11, März 1909.

In der Schilddrüse gibt es zwei verschiedene kolloide Substanzen, eine homogene chromophobe und eine homogene chromophile Substanz. Das chromophile Kolloid hat die Eigenschaften eines Fermentes. Verf. konnte in der Schilddrüse eine besondere Art von Zellen beobachten, die das chromophobe Kolloid ausscheiden. Allmählich verwandelt sich das chromophobe Kolloid in die chromophile Substanz.

Robert Lewin.

2194. **Parhon, Dutrimesco** und **Nissipesco** (Lab. chim. de Bucarest). — „*Recherches sur la teneur en calcium des centres nerveux des animaux thyro-parathyroïdectomisés.*" Soc. Biol., Bd. 66, p. 792, Mai 1909.

Ausgehend von der Frage, welche Rolle das Kalzium bei Erkrankungen des Nervensystems spiele, haben Verff. den Gehalt der nervösen Zentren an Kalzium bei normalen Tieren mit denen verglichen, die thyreoparathyreoidektomiert worden waren.

Die Menge des Kalziums war in den verschiedenen Teilen des Gehirns sehr wechselnd. Im ganzen enthielten die operierten Tiere nicht

weniger Kalzium als normale; in vielen Fällen fand sich sogar bei ersteren ein Mehr an Kalzium. Dieses Ergebnis steht im Widerspruch zu der von Silvestri und Mac Callum vertretenen Anschauung, wonach Tetanie die Folge einer Dekalzifizierung des Zentralnervensystems sein solle.

Robert Lewin.

2195. Livon. — *„Sur l'action des extraits du corps jaune de l'ovaire."* Soc. Biol., Bd. **66**, No. **12**, April **1909**.

Das Extrakt der Corpora lutea des Rindes erwies sich als toxisch für das Meerschweinchen. Bei intraperitonealer Injektion von 30 cg starb das Tier schon nach 14 Stunden unter Erscheinungen von Dyspnoe, Convulsionen und Schmerzenslauten. Die Sensibilität war herabgesetzt und es bestanden Paraplegien. Robert Lewin.

2196. Pal, J. — *„Über die Gefässwirkung des Hypophysenextraktes."* Wien. Klin. Woch., H. 3, Jan. 1909. Siehe Biophys. C., IV, No. 648.

Blut und seröse Flüssigkeiten.

2197. Javal und **Boyet.** — *„La diffusion de l'azote dans les liquides de l'organisme."* Soc. Biol., Bd. 66, No. **11**, März 1909.

In den verschiedenen Flüssigkeiten des Körpers, wie Serum, Blut, Ascitesflüssigkeit usw. findet sich der Harnstoff, wie Verff. bereits früher zeigen konnten, fast in gleicher Konzentration. Dies soll daher rühren, dass der Harnstoff in alle Säfte diffundiert und in gewissem Masse zur Aufrechterhaltung der Isotonie beiträgt. Verff. haben dies durch weitere Versuche bestätigt und bezogen dies Verhalten der Urate auf den Stickstoff im allgemeinen. Der Gesamtstickstoffgehalt der verschiedenen Körpersäfte ist fast konstant. Robert Lewin.

2198. Boycott, H. E. and **Douglas,** C. G. (Path. Lab. Guy's Hosp., London). — *„On the carbon-monoxide method of determining the total oxygen capacity and volume of blood in animals, with some experiments on anaemia and transfusion."* Journ. of Path. and Bact., 1909, Bd. XIII, p. 256.

2199. Boycott, A. E. and **Douglas,** C. G. — *„Observations on a chlorotic anaemia in a rabbit and on transfusion, by the carbon monoxide method."* Journ. of Path. and Bact., 1909, Bd. XIII, p. 414.

Die von Haldane und Lorrain-Smith ausgearbeitete Kohlenmonoxydmethode zur Bestimmung des Blutvolumens und Gesamthämoglobins im Menschen ist, wie Douglas schon früher gezeigt hat (Biophys. C., Bd. I, Ref. 1050), auf Kaninchen anwendbar. Der Apparat und die Versuchsanordnung werden beschrieben.

Normale Kaninchen haben per 100 g Körpergewicht 5,5 cm^3 Blut und 0,7 cm^3 Sauerstoffkapazität. 93 % des gesamten Hämoglobins sind im zirkulierenden Blut enthalten.

Die Regeneration des Blutes nach experimentell erzeugten Hämorrhagien und Anämien kann mittelst dieser Methode genau verfolgt werden. Hämoglobinometerbestimmungen sind nicht so zuverlässig.

Hämorrhagien rufen Überregeneration hervor.

Durch Transfusion von Blut der gleichen Art wird eine Steigerung der Sauerstoffkapazität erzielt, die auch eine Zeitlang anhält und dann

wieder auf die Norm zurückgeht, in anderen Worten, der Organismus entledigt sich des überschüssigen Hämoglobins. Besonders interessant ist die Tatsache, dass bei wiederholten Transfusionen das überschüssige Hämoglobin viel schneller verschwindet: bei der zweiten Transfusion zwei- bis achtmal so schnell wie bei der ersten Transfusion.

Ob das eingeführte Hämoglobin zerstört wird oder ein Bruchteil des gesamten Hämoglobins, muss vorläufig dahingestellt bleiben. Jedenfalls kann der Rückgang auf die Norm nicht auf eine mangelnde Bildung neuer Erythrozyten zurückgeführt werden.

Genaue Versuchsprotokolle sind dieser an experimentellem Material reichen Arbeit beigegeben. W. Cramer.

2200. Watson, W. N. W. — *„The reaction of the blood serum in malignant disease.“* Journ. of Path. and Bact., 1909, Bd. XIII, p. 429.

Untersuchung der Alkalinität des Serums gegen Dimethylamidoazobenzol von

1. normalen Personen,
2. Krebskranken (Sarkomen und Karzinomen in verschiedenen Stadien und von verschiedenen Organen),
3. anderen Krankenhausfällen.

Bestätigung der Beobachtungen von Moore und Wilson, dass die so bestimmte Alkalinität des Serums bei Krebskranken eine deutliche Zunahme zeigt, und zwar sowohl bei Sarkomen wie bei Karzinomen. Bei kachektischen Krebskranken zeigte die Alkalinität keine so deutliche Zunahme.

Nach operativer Entfernung der Geschwulst bleibt die Alkalinität auf dem übernormalen Wert stehen.

Die Bestimmung der Alkalinität des Blutes wird als ein wertvolles Hilfsmittel bei der Diagnose des Krebses, besonders für die Frühdiagnose, empfohlen. W. Cramer.

2201. Grigaut. — *„Recherche d'urobiline dans le sang et les humeurs de l'organisme.“* Soc. Biol., Bd. 66, p. 725, Mai 1909.

Zum Nachweise des Urobilins im Blute und in anderen Körpersäften bedient sich Verf. des folgenden Reagens:

Ferr. perchlorat offic.	gtt. 5
Acid. acet. 1 : 10	20 cm³
Aq. dest.	80 cm³

Davon werden 10 cm³ zu 10—20 cm³ der zu untersuchenden Flüssigkeit hinzugesetzt. Die Mischung wird sodann mit Natriumsulfat gesättigt und in einer Porzellanschale unter Umschütteln aufgekocht. Sodann wird filtriert, und zum Filtrat werden 4 cm³ Chloroform-Thymol (15 $^0/_0$) hinzugefügt. Nach Filtration des Chloroforms durch hydrophile Watte versetzt man es mit einer alkoholischen Lösung von Zinkacetat (zinc. acetat. 3, acid. acet. 1, Alkohol [93 $^0/_0$] 500) bis kein Niederschlag mehr erfolgt. Bei Anwesenheit von Urobilin erscheint bei Tageslicht eine Fluoreszenz.

Robert Lewin.

2202. Troisier. — *„Urobilinhémie d'origine hémolytique.“* Soc. Biol., Bd. 66, p. 739, Mai 1909.

In zwei Fällen von Retentionsikterus konnte Verf. eine Urobilinämie nachweisen. Desgleichen bestand Urobilinämie in zwei Fällen von hämoly-

tischem Ikterus und in fünf Fällen von Herzstörungen mit Cyanose. Gleichzeitig bestand eine profuse Urobilinurie. In den Fällen von hämolytischem Ikterus bestand eine deutliche Hämolyse mit Produktion von Pigment in der Zirkulation. Die Produktion von Urobilin im Serum stand im direkten Verhältnis zur Verminderung der globulären Resistenz des Blutes.

Robert Lewin.

2203. Doyon u. **Gautier.** — „*Action comparée de la bile sur la coagulabilité du sang et sur la pression artérielle. Importance de la voie d'introduction.*" Soc. Biol., Bd. 66, p. 727, Mai 1909.

Injektion von Galle bewirkt beim Hunde eine Hemmung der Gerinnbarkeit des Blutes, eine Herabsetzung des Blutdrucks und Narkose. Diese Erscheinungen treten jedoch nur ein, wenn die Galle nicht in den allgemeinen Kreislauf, sondern direkt in den Ductus choledochus oder in die Vena mesaraïca injiziert wird. Die Herabsetzung des Blutdrucks tritt zwar auch bei Injektion in die Jugularis oder in die Vena saphena ein, doch ist die Erscheinung hier wenig ausgesprochen. Verff. injizierten etwa 2—3 cm^3 Rindergalle pro Kilogramm des Hundes.

Robert Lewin.

2204. Meyer, Königsberg i. Pr. — „*Zur Untersuchung des Liquor cerebrospinalis.* Neurol. Centrbl., 1909, No. 8.

Verf. beschäftigt sich wesentlich mit der von Nonne angegebenen Methode des Eiweissnachweises in der Cerebrospinalflüssigkeit, die von Nonne als Phase I bezeichnet wird. Zum Vergleich hat der Verf. die cytologische Methode und die Wassermannsche Reaktion herangezogen, da nach Nonne die Reaktion „Phase I" allein nicht ausschlaggebend ist. Phase I wurde von dem Verf. in keinem Fall von funktioneller Neurose und Psychose, bei keinem Kranken mit Syphilis ohne greifbare Nervenkrankheit nachgewiesen. Nur bei Alkoholikern fand sich zweimal die Phase I, aber ohne Lymphozytose. Bei Lues cerebrospinalis war Phase I deutlich stärker als die Trübung infolge der Kochprobe mittelst Magnesiumsulfat, ein Unterschied, der sich bei Paralyse nicht bemerkbar machte.

G. Peritz.

2205. Handelsmann (Jüdisches Krankenh., Warschau). — „*Experimentelle und chemische Untersuchungen über das Cholin und seine Bedeutung für die Entstehung epileptischer Krämpfe.*" Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilkunde, 1908, Bd. 35, p. 428.

Der Verf. brachte Meerschweinchen und Kaninchen subdural und intracerebral Cholin bei. Diese rufen infolge der Reizung des Zentralnervensystems bedeutende Veränderungen hervor, nämlich fast konstant allgemeinen Tremor und tonischen Nackenkrampf, zugleich krampfartige Symptome, die man aber kaum für epileptische ansehen darf. Diese Symptome finden sich aber nur bei grossen Dosen von Cholin (0,075 cm^3 pro Kilo Körpergewicht). Die Dosis ist viel höher als die Menge des von Donath in der Cerebrospinalflüssigkeit des Menschen festgestellten Cholins. Einmalige intravenöse Injektion von Cholin selbst in sehr grossen Dosen erzeugt weder paralytische Symptome, noch Krämpfe. Der Verf. prüft dann noch ferner die verschiedenen Methoden, welche zum Nachweis des Cholins angegeben worden sind. Er kommt zu dem Resultat, dass die von Stanek, von Rosenheim und die mittelst Goldchlorid gute Resultate

gibt; ebenso der Nachweis des Cholins durch Verbrennen, wobei Trimethylamin mit seinem charakteristischen Geruch entsteht. Auch der Verf. kommt zu der Überzeugung, dass aller Wahrscheinlichkeit nach sich in der Cerebrospinalflüssigkeit kein Cholin findet, oder aber in solchen Quantitäten, welche man chemisch nicht bestimmen kann. Er glaubt infolgedessen annehmen zu können, dass das Cholin wahrscheinlich bei der Entstehung der Krämpfe epileptischen Charakters bei Menschen keine Rolle spielt.

G. Peritz.

2206. **Blanchetière** und **Lejonne**. — „*Syndrome de coagulation et de xanthochromie du liquide céphalo-rachidien sans éléments cellulaires dans un cas de sarcome de la dure-mère.*" Soc. Biol., Bd. 66, p. 784, Mai 1909.

In einem Falle von Sarkom der Dura mater erhielten Verff. bei der Lumbalpunktion eine zitronengelbe Flüssigkeit, die so schnell koagulierte, dass nur schwer eine kleine Menge mit der Nadel gewonnen werden konnte. Das Koagulum brachte auch Blutserum zur Gerinnung. Man konnte letztere durch Salze hemmen, die $CaCl_2$ fällen und durch Zusatz von $CaCl_2$ wieder eine Gerinnung hervorrufen.

Die defribinierte Spinalflüssigkeit enthielt spärliche Lymphozyten, im übrigen weder rote Blutkörperchen, noch andere abnorme zelluläre Elemente. Dieser Befund deutete darauf hin, dass es sich nicht um meningitische Prozesse handeln konnte. Der reiche Gehalt der Flüssigkeit an Albuminen und Fibrin, sowie die Xanthochromie konnten nur auf den im Dorsalmark befindlichen sarkomatösen Tumor bezogen werden. Bei der Autopsie fand man keinerlei entzündliche Prozesse.

Robert Lewin.

Organe.

2207. **Ciaccio**, Carmelfo (Inst. f. chir. Anat., Palermo). — „*Über das Vorkommen von Lecithin in den zellularen Entzündungsprodukten und über besondere lipoidbildende Zellen* (*Lecithinzellen*)." Centrbl. f. Path., Bd. XX, H. 9, Mai 1909.

Bereits früher hat Verf. nachgewiesen, dass man in dem blutbildenden Gewebe einen besonderen Zelltypus findet, charakterisiert durch den Gehalt an Lecithin, welches sich in Form von Körnchen oder Tröpfchen im Protoplasma ansammelt. In der vorliegenden Arbeit wird über den Befund gleicher Zellen in Entzündungsherden berichtet, die aus Fettzellen, Adventitiaelementen und ausgewanderten grosszelligen Mononukleären des Blutes im wesentlichen entstehen. Das in Entzündungsherden nachweisbare Lecithin kann ein Produkt des Zellmetabolismus sein, welcher in bestimmten, vom Verf. als Lecithinzellen bezeichneten Zellen besonders ausgesprochen ist, oder ein Produkt der endozellulären Verdauung von phagocytierten Erythrozyten und Leukozyten durch Makrophagen, endlich ein Entartungsprodukt (lecithinische Metamorphose).

Die Methode des Lecithinnachweises, wie sie Verf. anwandte, stützt sich auf die Tatsache, dass das Lecithin und andere Lipoide derselben Natur (Protagon) im Gegensatz zu den neutralen Fetten, Fettsäuren und Cholestearin bei Vorbehandlung mit alkalischen Bichromaten unlöslich in den gewöhnlichen Fettlösungsmitteln wird, sich also mit Sudan III färberisch in Gewebsschnitten darstellen lässt.

Hart, Berlin.

2208. Capezzuoli, Cesare (Chem. Abt. d. path. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Über die eisenhaltigen Körper der Milz."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 60, p. 10, Mai 1909.

Die Milz des Rindes enthält wie die Leber ein eisenhaltiges Nukleoproteid, das folgendermassen dargestellt wurde: 620 g Milzbrei wurde mit 2 l destilliertem Wasser ausgekocht, filtriert, mit heissem Wasser nachgewaschen; das nicht ganz klare Filtrat nach dem Erkalten nochmals filtriert, vorsichtig mit Essigsäure angesäuert solange noch ein Niederschlag entstand (ca. 10 cm^3 30 % Essigsäure), dieser abfiltriert und ausgewaschen, mit Alkohol und Äther entfettet und entwässert; das so erhaltene Präparat stellte ein gelbliches, staubiges Pulver dar von 2,375 g, war phosphor- und eisenhaltig und gab schwache Orcinreaktion. Die Purinkomponente des Nukleoproteids ist nach dem mikroskopischen Aussehen der salpetersauren Silberverbindung wahrscheinlich als Hypoxanthin zu betrachten.

Der Phosphorgehalt verschiedener so dargestellter Präparate betrug (mit einer Ausnahme) 2,32—2,68 %, der Eisengehalt 1,48—2,00 %. Etwas Eisen (20—25 %) findet sich noch in den Filtraten von Nukleoproteid.

Durch nochmaliges Auskochen des Milzrückstandes wurden Nukleoproteide vom Eisengehalt 0,41—0,97 % erhalten. Der mit Wasser erschöpfte Rückstand enthielt noch starke schwankende Mengen von Eisen.

A. Rollett.

2209. Mayr (Neurologisch-psychiatrische Klinik, Graz). — *„Physikalisch-chemische Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie des Rückenmarkes."* Journ. f. Psych. u. Neurologie, 1908, Bd. 11.

Verf. untersucht die Einwirkung von physiologischer Kochsalzlösung und Serum desselben Tieres auf das Rückenmark. Die Achsenzylinder werden im wesentlichen in derartigen physiologischen Lösungen verändert, dagegen waren die Ganglienzellen nach einem Aufenthalt des Rückenmarkes in physiologischer Kochsalzlösung während 24 Stunden nicht verändert, die Nisslstrukturen sehr deutlich und intensiv gefärbt. Es werden nicht alle Achsencylinder gleichmässig betroffen, so scheinen die Hinterstränge bei weitem leichter der Einwirkung zu unterliegen als andere Fasersysteme. Auch die Stützsubstanz wird mitangegriffen. Durch Zusatz von Chinin vermag man einen konservierenden Einfluss vor allem auf die Stützsubstanz auszuüben. Mit der Dauer der Einwirkung nimmt auch die Intensität der Veränderungen zu. Die Ursache dieser Veränderungen sieht der Verf. nicht in fermentativen Vorgängen, sondern wesentlich durch physikalische Prozesse bedingt. Nicht alle Teile des Achsenzylinders sollen sich gleichmässig lösen, sondern die verschiedenen Teile verschieden stark und schnell. Infolgedessen sieht man verschieden gefärbte und verschieden geformte Gebilde, von denen einige als Corpora amylacea bekannt sind. Auch auf die Beziehungen dieser Vorgänge zu den myelitischen wird eingegangen. Verf. meint, dass man berechtigt ist, zwischen den kolloidchemischen Eigenschaften, dem Verhalten bei pathologischen Vorgängen und schliesslich der Funktion der einzelnen Fasersysteme feste und bestimmte Beziehungen anzunehmen. Diese Beziehungen werden dahin aufgefasst, dass das tierische Gewebe als inkomplettes, inhomogenes System angesehen wird. Die experimentell hervorgerufenen und die zum Vergleich herangezogenen pathologischen Veränderungen werden als Verschiebungen im Gleichgewicht der einzelnen Phasen ange-

sprochen. Schliesslich werden auch noch die Veränderungen studiert, die durch Zusatz verschiedener Narkotika gesetzt werden. Die Körper der Alkoholreihe bedingen eine gleichförmige Quellung. Der Grad ihrer Einwirkung ist durch folgende Reihe bestimmt: Alkohol, Äther, Chloroform, Chloralhydrat, eine Reihe, in der das Chloralhydrat am stärksten wirkt. Auch die Alkaloide wirken in ähnlicher Weise ein wie die Alkohole, nur nicht ganz so gleichmässig, Morphium und Atropin betreffen alle Fasersysteme gleichmässig, dagegen das Cocain nur die Hinterstränge. G. Peritz.

Sekrete, Verdauung.

2210. **Forschbach,** J. (Med. Klinik, Greifswald). — *„Zur Beurteilung der Hypersekretion und Hyperacidität des Magens.“* Boas Arch., Bd. XV, p. 182, April 1909.

Die Prüfung der Motilität bei Hypersekretion ergab wechselnde Resultate. Die Zeichen der motorischen Insufficienz des Magens fehlen in den Hypersekretionsfällen, in denen gleichzeitig Hypermotilität vorliegt. Beim Vorliegen dieser Hypermotilität kann die Hypersekretion die Erscheinung eines „hyperaciden“ Magensaftes hervorrufen. Jedoch lassen sich nicht alle Fälle von Hyperacidität derartig erklären. Als wichtigstes Kriterium für Hypersekretion ist die Konstanz und Höhe der Salzsäureacidität bei schwankenden Inhaltsmengen anzusehen. Schreuer.

2211. **Allard,** Ed. (Med. Klinik, Greifswald). — *„Der intermittierende Magensaftfluss.“* Boas' Arch., Bd. XV, p. 161, April 1909.

Mitteilung eines Falles von intermittierendem Magensaftfluss auf dem Boden einer digestiven Hypersekretion. Der intermittierende Magensaftsfluss ist kein selbständiges Krankheitsbild, sondern nur ein Symptom von Krankheiten, die entweder extraventrikulär sind (Tabes, Hysterie, Migräne usw.) oder intraventrikulär (Exacerbation eines kontinuierlichen Magensaftflusses, Exacerbation einer digestiven Hypersekretion, Ulcus ventriculi, Pylorusstenose mit motorischer Insufficienz). Schreuer.

2212. **Ehrmann,** R. und **Lederer,** R. (Poliklinik von Prof. Dr. Rosenheim und Dr. Kramm, Berlin). — *„Über das Verhalten des Pankreas bei Achylie und Anazidität des Magens.“* Dtsch. Med. Woch., 1909, No. 20.

Aus ihren Versuchen an Menschen und Tieren schliessen die Verff. folgendes:

„1. Bei Achylie und Anazidität des Magens ist die Funktion der Bauchspeicheldrüse im Gegensatz zu der bisherigen Annahme durchaus nicht geschädigt, möglicherweise sogar besser als unter normalen Verhältnissen.
2. Es ist daher hier unnötig, zur Anregung der Bauchspeicheldrüsenfunktion Salzsäure zu verabreichen.
3. Auch deswegen unnötig, weil die Salzsäure, auch nach unseren Untersuchungen am Pankreasfistelhunde, nicht als der spezifische Erreger des Pankreas wie bisher weiter aufgefasst werden kann.
4. Im Ölprobefrühstück Volhards und im Ewaldschen Probefrühstück ist Trypsin bei Anazidität und Achylie meistens nachweisbar. Bei mehrmaliger Untersuchung gelingt der Nachweis fast stets.

5. Bei Hyperazidität gelingt nach Ölprobefrühstück der meist nicht, in anderen Fällen in nur sehr geringer durch Natron bicarbonicum erhöht werden kann.
6. Je gallehaltiger der gewonnene Mageninhalt ist, um so enthält er meist auch Trypsin.
7. Anderseits gibt es Fälle, wo trotz alkalischen und haltigen Saftes Trypsin nicht nachweisbar ist.
8. Die Ursache des fehlenden oder geringen Trypsinge Hypersekretion beruht wahrscheinlich nicht allein auf durch Säure, sondern ist vermutlich durch die von uns be Wirkung auf die absolute Fermentsekretion und viellei durch die Art der Pylorusfunktion bedingt.
9. Ob Fette einen physiologischen Übertritt von Darmsaft be wie es Boldyreff für den Hund erwiesen hat, ist beim Me noch nicht sichergestellt, jedenfalls spielt das mechanische M (Einführung der Sonde, Würgbewegung, Bauchpresse) eine Beurteilung dieser Frage schwer auszuschliessende, begünsti Rolle.
10. Zu einer quantitativen Beurteilung der Pankreasfunktion ist retrograde Gewinnung von Darmsaft aus dem Magen vorlä nicht verwertbar. Totale Funktionsuntüchtigkeit kann aber andere Weise sicher nachgewiesen werden.
11. Wo es sich nur um den qualitativen Nachweis von Trypsin i Magen handelt, dürfte vielleicht das bequemere Ewaldsche Probe frühstück genügen, nachdem man noch grössere Vergleichsreihen damit angestellt hat." S. Rosenberg.

2213. Kunz, Ferdinand. — *„Über die hämolytischen Eigenschaften des karzinomatösen Magensaftes und ihre diagnostische Bedeutung."* Inaug.-Diss. Würzburg, 1908, 28 p.

Es bestand nur in den Fällen Hämolyse, in denen die Diagnose auf Magenkrebs sicher stand oder mit grosser Wahrscheinlichkeit gestellt werden konnte, während die Mägen, die klinisch gar keine Anhaltspunkte für Krebs boten, kein einziges Mal hämolysierten.

Fritz Loeb, München.

2214. Visentini, A. (Lab. f. allg. Pathol. u. Histol., Pavia u. d. exper. biol. Abt. d. Pathol. Inst., Berlin). — *„Über die anatomische und funktionelle Wiederherstellung der unterbundenen und durchschnittenen Pankreasausführungsgänge."* Virchows Arch., 1909, Bd. 195, H. 3. Siehe Biophys. C., IV, No. 642.

2215. Labbé und **Vitry.** — *„Influence des ferments lactiques sur l'absorption des albuminoides."* Soc. Biol., Bd. 66, p. 765, Mai 1909.

Bei einer konstanten Diät war während der Verabfolgung von Milchsäurebazillen eine deutliche Verminderung der Stickstoffausscheidung im Darm zu konstatieren. Es ist also eine Hemmung der Proteolyse vorhanden, die sich aus dem Umstande erklären lässt, dass die Milchsäurebazillen die Entwickelung der proteolytischen Mikroben hemmen. Daraus folgt auch, dass der Abbau der Eiweisstoffe zum Teil auf den Einfluss von Mikroorganismen im Darme zurückzuführen ist.

Mit dem Sinken der Stickstoffausscheidung ist eine entsprechende Verminderung der Ätherschwefelsäuren zu verzeichnen. Aus obigen Tatsachen ziehen Verff. die praktische Folgerung, dass eine Laktobazillentherapie in allen solchen Fällen kontraindiziert ist, wo die Eiweissverdauung unzureichend ist. Bei Tuberkulose besonders könnte eine Hemmung der Stickstoffassimilation verhängnisvoll werden. Robert Lewin.

2216. **Rosenheim,** Th. — *„Zur Physiologie und Pathologie des Dickdarms."* Dtsch. Med. Woch., H. 17, April 1909.

Verf. hat die Füllungsverhältnisse der einzelnen Colonabschnitte durch Palpation an gesunden Personen untersucht. Aus diesen Untersuchungen wurde gefolgert, dass die sog. habituelle Obstipation keineswegs immer eine Erkrankung des ganzen Dickdarmschlauches darstellt; vielmehr gibt es Obstipationen, die ausschliesslich auf die Flexura sigmoidea oder auf das Coecum bzw. das Colon ascendens beschränkt sind. Ebenso können die mittleren Abschnitte des Colons Sitz der Störung sein. Im besonderen hat sich herausgestlelt, dass eine beträchtliche Anzahl der Obstipationsfälle auf einer Störung der Funktion der Flexura sigmoidea beruht. Die Diagnose dieser Zustände wird durch die Palpation des Dickdarms im Stadium der Verstopfung ermöglicht. Schreuer.

2217. **Falk,** Fritz (I. Med. Klin., Wien). — *„Beiträge zur Chemie des Sputums."* Med. Klin., H. 18, Mai 1909.

In einem Falle von Bronchiektasie mit ausserordentlich grossen Auswurfmengen wurde das Sputum chemisch untersucht, um festzustellen, ob der Kräfteverfall des Patienten auf Rechnung der mit dem Sputum zu Verlust gehenden Stoffe zu setzten sei. Die Untersuchungen erstreckten sich auf Gesamtasche, Gesamtphosphor, Chlor, Gesamtstickstoff, auf den Benzolextrakt und den Kalorienwert. Auch die Untersuchung des Harns wurde teilweise zum Vergleiche vorgenommen. Von den gewonnenen Daten sei erwähnt, dass der Mittelwert des täglich ausgehusteten P_2O_5 ca. 40—50 % der im Harn eines normalen Menschen ausgeschiedenen Phosphorsäure betrug. Die N-Ausscheidung im Harn war nur um weniges grösser als im Sputum. Der Kalorienverlust im Sputum betrug 24 % des Umsatzes. Hiernach konnte geschlossen werden, dass die rasche Entkräftung des Patienten neben der Unterernährung zum grossen Teil auf die täglichen Sputummengen zu beziehen sei. Schreuer.

Niere und Harn.

2218. **Grünwald,** H. Friedrich (Pharmakol. Inst., Wien). — *„Beiträge zur Physiologie und Pharmakologie der Niere."* Arch. f. exper. Path., Bd. 60, H. 4/5, p. 360.

Kaninchen wurden durch Fütterung mit in destilliertem Wasser gequollenen Maiskörnern und Tränken mit Kalkwasser dahin gebracht, chlorfreien Harn auszuscheiden. Solche chlorarmen Kaninchen schieden auch nach intravenöser Injektion von Natriumsulfat bei geringfügiger Diurese kein Cl aus; wohl aber war Diuretin imstande, noch reichlich Cl auszuschwemmen. Nach vier bis fünf mit eintägigen Pausen per os verabreichten Diuretingaben zu 1,0 g starben die Tiere unter den Erscheinungen einer aufsteigenden Lähmung, welcher ein kurzes Stadium erhöhter Reflex-

erregbarkeit vorauszugehen pflegte. Der Cl-Gehalt des Blutes
mässig erst kurze Zeit ante mortem. Mit den Diuretingaben
gereichtes Magnesiumsulfat konnte den Tod nicht verhindern
war dazu Kochsalz imstande; in ultimis gereichtes Kochsalz war v

Dieses hier zum ersten Male beschriebene sehr intere
giftungsbild ist demnach als Ausdruck der Chlorentziehung a

Die starke chlortreibende Wirkung des Diuretins erwies sich
wirkung, da nach Nierenexstirpation der Cl-Gehalt des Blutes n
gefunden wurde als vor der Diuretingabe, somit eine Wirkun
Gewebe im Sinne eines Cl-Stromes von diesen in das Blut nich
weisen war.

Die experimentelle Hg-Nephritis (Epithelnekrose bei intakter
rulis) verhinderte die Chlorflut nach Diuretin am chlorarmen Tier
der Angriffspunkt des Diuretins und der Ausscheidungsort des N
also der Glomerulusapparat.

Im akuten Diureseversuche wirkten auch Harnstoff und Rohrz
weit mehr aber Natriumsulfat (im Gegensatze zum chronischen Vers
am chlorarmen Tiere chlortreibend analog dem Diuretin. Für die stä
Wirkung der beiden letzteren wird hier neben der als alleinige Diu
ursache von der H. Meyerschen Schule bisher angenommenen Gef
dilatation in der Niere wieder auch eine direkte Wirkung auf die N
herangezogen.

Vergleichende Cl-Bestimmungen in Nierenrinde und -mark gaben f
erstere unter allen Umständen sehr konstante Werte, während der Cl-Geha
des Markes vom Cl-Reichtum des Tieres abhängig gefunden wurde.

W. Wiechowski, Prag.

2219. Blooker, J. W. (Med. Klin., Amsterdam). — *„Über den Einfluss der Kochsalzzufuhr auf die nephritischen Ödeme.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 96, p. 80, April 1909.

Untersuchungen an sechs ausgewählten Fällen von Nephritis mit Ödemen ergaben, dass nur in einzelnen Fällen das Ödem infolge von Salzretention entsteht. Die kochsalzarme Diät ist manchmal dem Wachsen des Ödems gegenüber wirkungslos, doch ist ihr in vielen Fällen ein gewisser therapeutischer Wert nicht abzusprechen. Ein ungünstiger Einfluss von NaCl-Gaben auf den Grad der Albuminurie konnte nicht beobachtet werden.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

2220. Mac Lean, Hugh, Aberdeen, Carnegie Research Fellow (Chem. Abt. d. path. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Über die quantitative Bestimmung der Oxalsäure im Harn.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 60, p. 20, Mai 1909.

Bei der Bestimmung der Oxalsäure im Harn nach dem Verfahren von Autenrieth und Barth (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 35, p. 327) findet sich stets Oxalsäure im Filtrat. Der hieraus entspringende Fehler beträgt fast konstant ca. 35 % der aus dem Niederschlag erhaltenen Oxalsäure.

Das Verfahren von Salkowski (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 31, p. 437) — direktes Ausschütteln des stark eingedampften und mit Salzsäure angesäuerten Harns mit Äther — gibt stets höhere Oxalsäurewerte als das von Autenrieth und Barth. Oxalursäure scheint sich bei Anwendung von nicht mehr als 500 cm³ Harn beim Eindampfen nicht zu bilden. Das Ver-

fahren von Autenrieth und Barth gibt dieselben Werte wie das von Salkowski, wenn man die Fällung im ursprünglichen Harn bewirkt, aber nicht filtriert, sondern zur Trockene verdampft, in Salzsäure löst und ausäthert.

A. Rollett.

2221. Henriques, V. (Physiol. Lab. d. tierärztl. u. landwirtschl. Hochsch., Kopenhagen). — *„Über quantitative Bestimmung der Aminosäuren im Harne."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 60, p. 1, Mai 1909.

Verf. resumiert seine Versuchsergebnisse wie folgt:

1. Mittelst der von Sörensen (Bioch. Zeitschr., Bd. VII, B. C., VII, No. 64) angegebenen Formoltitrierung lässt sich die Menge des Aminosäurestickstoffs im Harn mit hochgradiger Genauigkeit bestimmen.
2. Zugleich erzielt man durch diese Bestimmung auch die Bestimmung der Menge des Ammoniakstickstoffs.
3. Die Menge des Aminosäurestickstoffs, in Prozenten des Totalstickstoffs ausgedrückt, ist von der Menge des Totalstickstoffes abhängig. Beim Menschen betrug dieselbe bei gemischter Kost ca. 2 %, bei der Ziege bei Neufütterung ca. 0,7 %, beim Hunde fanden sich Mengen, die zwischen 0,73 und 4,6 % schwankten.

A. Rollett.

2222. Riegler (Lab. thérap. de Jassy). — *„Nouveau procédé pour la recherche et le dosage du glucose dans l'urine."* Soc. Biol., Bd. 76, p. 795, Mai 1909.

Eine vom Verf. bereits im Jahre 1903 beschriebene Methode zum Nachweis von Glukose im Urin wurde derart modifiziert, dass sie auch zur quantitativen Bestimmung zu verwerten ist.

Ein cm^3 Urin wird mit 0,1 g salzsaurem Phenylhydrazin und 0,25—0,3 g Natriumacetat erhitzt. Nach dem Aufkochen setzt man 10 cm^3 einer 3 %igen NaOH-Lösung hinzu, schüttelt einige Male vorsichtig und lässt einige Zeit stehen. Bei Anwesenheit von Glukose färbt sich die Flüssigkeit diffus rot. Wichtig ist, dass nicht allein die ausgefällten Phosphate eine rote Farbe annehmen. Die Zeit, in welcher die Farbreaktion auftritt, ist nun abhängig von der Menge der vorhandenen Glukose, und zwar dauert es um so länger, je weniger Glukose sich im Urin befindet. Eine nach $^1/_2$ Stunde eintretende Rotfärbung kann schon von zuckerfreiem Urin herrühren. Da Aldehyde die gleiche Reaktion geben, darf der Urin kein Formol enthalten. Die Gegenwart von Eiweisskörpern beeinträchtigt jedoch nicht die Probe.

Robert Lewin.

2223. Wilson, G. H. — *„On the application of the deviation of complement test to the detection of albuminous substances in the urine."* Journ. of Path. and Bact., 1909, Bd. XIII, p. 484.

Untersuchung einer Anzahl eiweisshaltiger Harne von Nephritispatienten mittelst der Komplementablenkungsmethode. Die Methode ist zur Untersuchung solcher Harne anwendbar und beweist das Vorhandensein eines menschlichen Antigens, welches im Globulin und Albumin enthalten ist.

Normaler Harn enthält keine komplementablenkende Substanz. Durch Kochen der eiweisshaltigen Harne wird ihre Fähigkeit, Komplement abzulenken, zerstört.

W. Cramer.

2224. Brown und **Williams.** — *„Recurrent hämatoporphyrinuria with toxic symptoms not due to sulphonal.* Lancet, 17. April 1909.

Bei einer 22 jährigen Frau beobachtete Verf. eine Hämatoporphyrinurie mit den für eine Sulphonalvergiftung charakteristischen toxischen Symptomen, ohne dass eine solche Vergiftung vorgelegen hätte. Patientin hatte Erbrechen, Leibschmerzen und Verstopfung. Dreimal hatte sie epileptiforme Anfälle mit Benommenheit und Delirien. Der Urin enthielt Hämatoporphyrin und Urobilin. Robert Lewin.

Pflanzenphysiologie.

2225. Gibson, Harvey. — *„A photoelectric theory of photosynthesis."* Annals of Botany, 1908, Bd. 22, p. 117.

Nach einer vom Verf. aufgestellten Hypothese soll das vom Chlorophyll absorbierte Licht in elektrische Energie verwandelt werden. Die so transformierte Energie bewirkt die Zersetzung von H_2CO_3 unter Bildung von Aldehyd und Sauerstoff. Verf. konnte in der Tat zur Stütze dieser Hypothese nachweisen, dass in allen photosynthetisch tätigen Gewebsteilen der Pflanze Formaldehyd vorhanden ist. Die Menge des Formaldehyds steht in einem bestimmten Verhältnis zur Intensität der Belichtung. Es ist auch möglich, Formaldehyd auf elektrolytischem Wege aus H_2CO_3 darzustellen. Ein weiterer Ausdruck für die Transformation des Lichtes in elektrische Energie ist das Vorhandensein elektrischer Ströme in der Pflanze. Auch hier besteht ein bestimmtes Verhältnis zwischen dem vom Chlorophyll resorbierten Licht und der Intensität der in der Zelle entstandenen elektrischen Ströme. Die Bildung von Formaldehyd findet nicht statt, wenn das Blatt bestrahlende Licht bereits ein anderes Blatt passiert hat; auch hören im zweiten Blatt die Ströme auf. Robert Lewin.

2226. Brissemoret und **Mercier.** — *„Sur le rôle biologique de la juglone.* Soc. Biol., Bd. 66, p. 769, Mai 1909.

Aus dem Parenchym der Blätter von Juglans regia konnten Ver ein Chininsalz, das Juglon darstellen, das sie früher für ein Verteidigun mittel der Bäume gegen Insekten hielten. Das Juglon lässt sich lei aus dem Trockenrückstand des Ätherextraktes der frischen Blätter su mieren. Nach Zusatz von drei Tropfen Schwefelsäure nimmt das Subli eine rote Farbe an, die bei Verdünnung mit einigen Tropfen verdün Wassers in ein Grüngelb übergeht. Die so charakterisierte Substanz sich auch in anderen Juglandaceen, in Drosera, Plumbago usw. nachw In den Insekten, die auf den Blättern gefunden wurden, liess sic Juglon niemals nachweisen. Verff. halten die Substanz nicht me ein Verteidigungsmittel gegen die Insekten. Robert Lewi

Fermente, Toxine, Immunität.

2227. Falk, Fritz und **Kolieb,** Siegfried (I. Med. Klin., Wien). — *Fermente im menschlichen Harne."* Zeitschr. f. klin. Med., 1909. p. 156.

Die verschiedenen, z. T. sich widersprechenden Angaben ü Gehalt des menschlichen Urins an Fermenten wurden von den Ve geprüft. Dabei ergab sich für das Pepsin die interessante Tatsa

das Vorhandensein dieses Fermentes von der Reaktion des Harns abhängig ist. Dadurch finden manche Widersprüche in den Mitteilungen früherer Autoren ihre Aufklärung.

Die Diastasenmenge im Urin zeigte sich abhängig von der Nahrungsaufnahme.

Ein fett- und eiweisspaltendes (Fibrin, Löfflerplatte) Ferment konnte nicht nachgewiesen werden. E. Grafe.

2228. **Meirowsky**, E. (Univ.-Hautklin., Breslau). — *„Zur Kenntnis der Fermente der Haut."* Centrbl. f. Path., Bd. XX, H. 7, April 1909.

Verf. ging der Frage nach, ob die normale menschliche und tierische Haut ein Ferment enthält, das oxydierend auf Tyrosin oder Adrenalin resp. Epirenan einwirkt. Durch Verreiben durch Operation gewonnener Hautstückchen mit Quarzsand und Extraktion mit Karbolwasser stellte er sich einen Extrakt her, den er im Paraffinschrank (56°) 24 Stunden mit Tyrosin und Adrenalin stehen liess. Grauschwarzfärbung und Ausfällung eines feinkörnigen schwarzen Niederschlages zeigte an, dass in der Tat nicht nur in Melanosarkomen und in den Beuteln der Sepia officinalis, wie bekannt, sondern auch in der normalen menschlichen und tierischen Haut eine Oxydase vorhanden ist, die zwar nicht auf Tyrosin, wohl aber auf Epirenan und Adrenalin oxydierend wirkt. In welcher Beziehung diese Oxydase zur Pigmentbildung steht, bleibt noch festzustellen.

Hart, Berlin.

2229. **Bierry** und **Ranc**. — *„Dédoublement du lactose et de ses dérivés par les lactases animales. I. Lactose-urée."* Soc. Biol., Bd. 66, No. 12, April 1909.

Zum Studium der Spaltung der Lactosen unter dem Einfluss tierischer Lactasen benutzten Verff. Lactoseurate. Die Aldehydgruppe der Aldosen kann sich leicht mit Uraten verbinden.

$$\begin{array}{l} \mathrm{H} \\ | \\ \mathrm{C = N - CO - NH^2} \\ | \end{array}$$

Auf dieses Lactoseurat liessen Verff. die Lactase höherer Tiere und von Mollusken einwirken. Dabei tritt eine Hydrolyse ein und Galactose wird abgespalten. Ebenso wird bei Einwirkung der Lactase auf Lactosazon Galactose abgespalten, während Säuren eine Spaltung in Lactose und Phenylhydrazin bewirken. Die Lactase der Mollusken hydrolysiert alle Derivate der Lactose, während das Ferment höherer Tiere nur Lactose und Lactoseurat spaltet. Robert Lewin.

2230. **Bierry**. — *„Dédoublement diastasique du rhamninose."* Soc. Biol., Bd. 66, p. 738, Mai 1909.

Die Verdauungssäfte von Helix pomatia enthalten ein Enzym, das Verf. als Rhamnino-rhamnase bezeichnet, da es Xanthorhamnin in Rhamnetin, Rhamnose und Galactose spaltet. Robert Lewin.

2231. **Seillière**. — *„Sur la digestion de la xylane chez les mammifères."* Soc. Biol., Bd. 66, p. 691, Mai 1909.

Der Dickdarm der Herbivoren enthält eine von Mikroben herrührende Xylase, der von Karnivoren nicht. Auch in dem nach gemischter Nahrung

vom Menschen erhaltenen Kot konnte die Xylase nachgewies
die zweifellos ebenfalls von Mikroben herrührte. Robert

2232. Söhngen, N. — *„Ureumspaltung bei Nichtvorhandense weiss.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 23, H. 1—5, April 1909.

Versuchsergebnisse über Harnstoffspaltung bei Abwesenhe weiss, dagegen Zusatz von Kalzium- oder Ammonsalzen organisch

Reideme

2233. Hess, Leo und **Saxl**, Paul (I. Med. Klin., Wien). — *„Beit Carcinomforschung. Zur Kenntnis der spezifischen Eigensch Carcinomzelle. 1. Die proteolytischen Fermente. 2. Die exper Verfettung der Carcinom- und der Embryonalzelle.“* Berlin un Uraben & Schwarzenberg, 1909, 28 p. Mit 2 Textabbildungen.

Im ersten Teil weisen die Verff. nach, dass weder die von N noch die von Blumenthal beobachteten Vorgänge bei der Autolys Krebsgewebe, welche Krebsgewebe von anderem Gewebe auszeichnen in ihren Versuchen bestätigt werden können; vielmehr ist ein Unters nicht vorhanden. Ferner konstatieren die Verff., dass bei der gemeinsa Autolyse eines Gemisches zweier Organbreie eine Schonung des nat Eiweisses stattfindet.

In der zweiten Mitteilung stellen die Verff. einen Unterschied zwisc normalen und malignen Zellen auf: normale Organe unterliegen bekan lich der Verfettung, wenn sie unter dem Einfluss von Phosphor stehe sei es, dass eine chronische Phosphorvergiftung intra vitam eingeleite wird, sei es, dass den Organen bei der Autolyse in vitro Phosphor nach Navrakis zugefügt wird. Diese Fähigkeit der Verfettung soll nun malignem Gewebe abgehen, und zwar sowohl Carcinom wie Sarkom. Untersucht wurden Mäusetumoren sowohl auf die vitale wie auf die autolytische Methode der Phosphorwirkung sowie menschliche Carcinome auf autolytischem Wege. Diese Unfähigkeit der Verfettung geht aber interessanterweise auch embryonalen Organen ab, wie sich am leichtesten an der embryonalen Kaninchenniere nachweisen lässt, während erwachsene Nieren unter gleichen Bedingungen stets typische Verfettung zeigten.

L. Michaelis.

2234. Kepinow, Leon (Krebsinst., Heidelberg). — *„Über die eiweisspaltenden Fermente der benignen und malignen Gewebe.“* Zeitschr. f. Krebsforsch., Bd. VII, H. 3, Mai 1909.

Durch die Vereinigung verschiedenartiger Organgewebe konnte niemals eine Vermehrung des proteolytischen Prozesses erzielt werden, maligne Gewebe verhielten sich in dieser Hinsicht genau so wie normale. Dagegen stellte sich in nicht seltenen Fällen eine deutliche, wenn auch geringe Hemmung der Autolyse ein. Serum hat den gleichen Effekt, Blutkörperchen blieben ganz ohne Einfluss.

Nach diesen Ergebnissen seiner umfangreichen Untersuchungen hält es Verf. nicht für möglich, die Malignität mit besonderen heterolytischen Fermenten in Zusammenhang zu bringen.

Hart, Berlin.

2235. Hofbauer, J. und **Henke**, F. (Path. Inst., Königsberg). — *„Über den Einfluss antitryptischer Körper auf Mäusecarcinome.“* Zeitschr. f. Krebsforsch., Bd. VII, H. 3, Mai 1909.

Es handelt sich um wenige orientierende Versuche, die in Voraussetzung gesteigerter fermentativer Vorgänge in malignen Geschwülsten die Einwirkung des Schweineserums und Antitrypsins auf transplantablen Mäusekrebs festzustellen suchten. Soweit diese Versuche zu einem Schlusse berechtigen, war festzustellen, dass länger fortgesetzte Injektion gut vertragen wird, keine besondere Gewebsreaktion — die Injektion erfolgte nicht in das Tumorgewebe selbst, sondern entfernt von ihm — auslöst, schnelle Resorption eintritt. Eine greifbare Einwirkung auf das carcinomatöse Gewebe konnte nicht sicher beobachtet werden. Hart, Berlin.

2236. **Wiens** und **Schlecht**, H. (Med. Klin., Breslau). — *„Die Beziehungen der Leukozytose zur Antifermentreaktion des Blutes."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 96, p. 44, April 1909.

Gesamtleukozytenzahl und Antifermentreaktion des Blutes bei akuten Infektionskrankheiten zeigten keinerlei gesetzmässige Beziehungen, auch die Vermehrung der Lymphocyten ist ohne Einfluss auf den Fermentgehalt. Dagegen steigt mit der Vermehrung der Neutrophilen der Fermentgehalt des Blutes und erreicht seinen höchsten Wert während des Zerfalls der Neutrophilen. Es scheint also die Protease des Blutserums von zerfallenen neutrophilen Leukozyten zu stammen.

Bei der Tuberkulose scheint der Antifermentgehalt des Blutes dauernd erhöht zu sein.

Bei der Leukämie scheint das gleiche der Fall zu sein, trotzdem bei ihr dauernd neutrophile Leukozyten in Zerfall geraten. Nach den Verff. handelt es sich hierbei um eine reaktive Erhöhung des Antifermentgehalts infolge chronischer schwerer Schädigung des Organismus.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

2237. **Wiens** (Med. Klin., Breslau). — *„Über die Antifermentreaktion des menschlichen Blutes."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 96, p. 62, April 1909.

Verf. berichtet zusammenfassend über frühere und neue Untersuchungen und wendet sich gegen Einwände, die von anderer Seite gegen die Methode von Müller-Jochmann und die damit gewonnenen Resultate erhoben wurden. Zur Untersuchung gelangten Fälle von akuten Infektionskrankheiten, Sepsis und Eiterungen, kroupöser Pneumonie, Lungentuberkulose, Leukämie, malignen Tumoren und Diabetes mellitus. Bei fast allen diesen Krankheiten ist der Antifermentgehalt des Blutes grossen Schwankungen unterworfen, für die nur in einem Teil der Fälle eine genügende Erklärung gegeben werden kann (siehe voriges Referat). Verf. kommt selbst zu dem Resultat, dass in prognostischer und diagnostischer Beziehung die Antifermentreaktion nicht die auf sie gesetzten Hoffnungen erfüllen wird.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

2238. **Gaucher.** — *„Recherches sur la digestion du lait. Digestion gastrique du lait citraté."* Soc. Biol., Bd. 66, No. 12, April 1909.

Während Natriumcitrat die Gerinnung der Milch in vitro zu hemmen vermag, fand Verf., dass der Zusatz dieses Salzes zur Milch die Verdauung im Magen nicht verändert. Weitere Versuche in vitro ergaben, dass bei Gegenwart von Lab die mit Citraten behandelte Milch mehrere Stunden keine Gerinnung zeigte. Frischer Magensaft dagegen rief sofort eine lebhafte Koagulation hervor. Die gerinnungshemmende Eigenschaft der

Citrate wird also durch den Magensaft aufgehoben. Nach Verf. das im Magensaft enthaltene Calcium die Gerinnung.

Robert

2239. Gerber. — *„Relations entre la résistance du lait cru a animales et le temps écoulé depuis la traite.“* Soc. Biol., Bd. April 1909.

I. Lait conservé a basse température.

Die Gerinnbarkeit der Milch durch die Einwirkung von Pe in einem gewissen Verhältnis zur Zeit der Aufbewahrung der niederen Temperaturen.

Je länger die Milch nach dem Melken stand, desto später Gerinnung ein. Die Milch wird also bei längerem Stehen resistent Pepsin. Wie es scheint, hängt dieses Phänomen mit dem Gehalt d an Lactalbumin und Lactoglobulin zusammen.

II. Lait conservé à la température ordinaire.

Fängt man die Milch steril auf, hält man also den gerinnungs dernden Einfluss von Mikroben fern, so zeigt die Milch bei gewöhn Temperatur ein ähnliches Verhalten, wie das unter I. beschriebene. Faktoren, die die Gerinnungsfermente sensibilisieren, wie Hitze, $CaCl_2$ verringern die mit dem Alter der Milch wachsende Resistenz, währ letztere unter dem Einfluss von Desinficientien wächst.

Robert Lewin.

2240. Gerber. — *„Sur la coagulation des laits citratés et fluorés.“* Soc. Biol., Bd. 66, No. 15, Mai 1909.

2241. Gaucher. — *„Recherches sur la digestion du lait.“* Soc. Biol., Bd. 66, No. 16, Mai 1909.

Die Gerinnung der mit Citraten oder Fluor behandelten Milch unter dem Einflusse des Lab wird durch die Gegenwart von HCl oder der Chloride des Natrium und Kalium begünstigt. Setzt man jedoch zu der mit Citraten behandelten Milch relativ grosse Mengen von $CaCl_2$ hinzu, so erhält man keine Gerinnung. Die Salzsäure und die Chloride spielen demnach bei der Gerinnung der Milch eine wichtige Rolle, während $CaCl_2$ die Gerinnung nicht befördert.

Nach Gaucher bewirkt das Fluornatrium im Magen eine Retardation in der Sekretion des Magensaftes. Die Gallensekretion wird am Anfang vollständig gehemmt. Es tritt unter dem Einflusse des Fluornatrium eine Kontraktur des Pylorus und eine motorische Insuffizienz des Magens ein, worauf Erbrechen erfolgt. Die Gerinnung der Milch leidet jedoch nicht durch die Gegenwart von NaFl.

Robert Lewin.

2242. Gerber. — *„Variations de la teneur en présure d'un membre végétal, aux diverses phases de son évolution.“* Soc. Biol., Bd. 66, p. 719, Mai 1909.

Pflanzenmembranen enthalten Lab, sein Gehalt nimmt in den Zweigen vom Frühling an zu, um am Ende des Sommers ein Maximum zu erreichen. Um die Mitte des Winters findet sich ein Minimum des Fermentes in den Zweigen. Mit dem Alter der Sprosse nimmt das sommerliche Maximum im Gehalt an Ferment stetig ab. Im Gegensatz zu den bleibenden Membranen der Zweige zeigen die Membranen der Blätter das Maximum

ihres Fermentgehaltes im Frühling, das dann ziemlich konstant bleibt. Mit dem Beginne des Gelbwerdens sinkt jedoch der Fermentgehalt rapide.

Robert Lewin.

2243. Boekhout, F. und de Vries, J. (Bakt. Abt. d. landw. Versuchsstat., Hoorn, Holl.) — *„Über die Selbsterhitzung des Heues."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 23, H. 1—5, April 1909.

Verff. fanden im Anschluss an frühere Versuche, dass eine Oxydation von Heu durch den Sauerstoff der Luft, unter sterilen Kautelen, bereits bei 33° stattfindet; durch reinen Sauerstoff wird die Oxydation nicht beschleunigt, wohl aber durch Anwesenheit von Wasser.

Reidemeister.

2244. Frew, R. S. (Chem. Abt. d. path. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Über die Bildung der Milchsäure in den Muskeln bei der Autolyse."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 60, p. 15, Mai 1909.

Verf. bestimmt den Milchsäuregehalt der Muskeln des Kaninchens teils sofort nach deren Tötung, teils nach 72- bzw. 168-stündigem Digerieren bei 40° mit Chloroformwasser. Die Aufarbeitung geschieht durch Auskochen, Filtrieren, Ansäuern und Ausäthern des Filtrats. Der Ätherrückstand wird in Wasser gelöst, durch Kochen mit Bleikarbonat von Schwefel-Bernstein- und Fettsäuren befreit, nach dem Entbleien mit Zinkkarbonat gekocht, filtriert, eingedampft und die ausgeschiedene Kristallmenge als Zinklaktat gewogen.

Ergebnis:

1. In lebensfrischen Kaninchenmuskeln ist bald Milchsäure vorhanden (4 Fälle) bald nicht (3 Fälle).
2. Bei kurzdauernder Digestion mit Chloroformwasser konnte nur in einem Fall Milchsäurebildung konstatiert werden, in drei Fällen war das Resultat negativ, entsprechend den Befunden von Salkowski (Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XVII, Suppl.-Bd., p. 96) und Schwiening (Arch. f. exper. Path., Bd. 31, p. 261).
3. Entsprechend den Angaben von Inouye und Kondo (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 54, p. 481) wurde in mehreren Versuchen eine Abnahme der Milchsäure bei längerer Digestion festgestellt.
4. Nach dem Kristallwassergehalt der Zinksalze zu urteilen, ist die bei der Autolyse gebildete Säure Rechtsmilchsäure, in den mit Fäulnis komplizierten Versuchen wurde dagegen mehrfach ein Gemisch erhalten.

A. Rollett.

Biochemie der Mikroben.

2245. Burri, R. und Holliger, W. — *„Frage der Beteiligung gasbildender Bakterien beim Aufgehen des Sauerteigs."* Centrlbl. f. Bact. (2), Bd. 23, H. 1—5, April 1909.

Verf. konnten auch an Sauerteigen verschiedener Provenienz ihre früheren Befunde an Schweizer Sauerteig, bei welchem sie ein bedeutendes Überwiegen der Hefen gegenüber den Milchsäure- u. a. Bakterien, sowie als einziges Agens bei dem Aufgehen der Teige die Wirkung der Hefe konstatierten, bestätigen und führen die Befunde von Levy an Würzburger Sauerteig auf eine abnorme Gärung zurück.

Reidemeister.

Toxine und Antitoxine.

2246. Courmont, Jules und **Nogier,** Th. — *„Action de la lampe en quartz à vapeurs de mercure sur la toxine tétanique."* C. R., Bd. 148, p. 655, März 1909.

Die Strahlen der Quarzlampe mit Quecksilberdämpfen haben auf das Tetanustoxin eine gewisse, wenn auch sehr leichte und langsam eintretende, entgiftende Wirkung. Heinrich Davidsohn.

2247. Sanfelice, Francesco (Hyg. Inst., Messina). — *„Über Toxine und Antitoxine der Blastomyzeten in bezug auf die Ätiologie und Behandlung der bösartigen Geschwülste."* Zeitschr. f. Krebsforsch., Bd. VII, H. 3, Mai 1909.

Werden pathogene Blastomyzeten auf empfängliche Tiere inokuliert, so können sich Pseudotumoren bilden, welche bei einer nur unbedeutenden Reaktion seitens des Gewebes aus den stark vermehrten Parasiten selbst bestehen. Es handelt sich um eine wahre Infektion. Dagegen kommt es, wenn man zugleich mit den Blastomyzeten aus alten Kulturen Nährboden mit inokuliert, zur Bildung von echten Geschwülsten, die sich ganz und gar aus atypisch gewucherten Zellen des infizierten Organismus aufbauen. Es muss sich in diesen Fällen um eine Intoxikation handeln, die Einwirkung eines Toxins, welches nur auf einigen wenigen festen und flüssigen Nährsubstraten gebildet wird. Beim Menschen sind nach Verf. die lokalen (Pseudotumoren) und die ausgedehnten (Blastomykosen) blastomyzetischen Infektionen selten, um so häufiger aber dafür die Intoxikationen, nämlich die wahren bösartigen Geschwülste. Diese Geschwülste sollen auf die Einwirkung des Toxins von Blastomyzeten zurückzuführen sein, also ein an sich unbelebtes Virus, welches, von gewissen Körperzellen fixiert, abnorme Proliferation hervorruft. Der Parasit zeigt nur die anfängliche Betätigung der Toxinbildung, das Toxin seinerseits erregt die Tumorbildung.

Spezifische Antikörper wandeln die Parasiten in die bekannten fuchsinophilen oder Russelschen Körperchen um, die als tote Gebilde inmitten des wuchernden Tumorgewebes liegen bleiben. Das von den neoplastischen Zellen dagegen fixierte Toxin der Parasiten bleibt unverändert und wird von Zelle auf Zelle übertragen. Nur die Annahme nämlich, dass die neoplastischen Zellen das zur atypischen Proliferation führende Virus in sich tragen, kann die Transplantation der Neoplasmen von Tier auf Tier durch Generationen hindurch erklären. Die Weise, wie bei den Transplantationen die Tumorbildung entsteht, entspricht am meisten der natürlichen Infizierung.

Die Reaktion des Organismus infolge der Impfung der abgestorbenen pathogenen Parasiten und Toxine enthaltender alter Blastomyzetenkulturen zeigt sich in der Bildung spezifischer Antikörper. Der bakterizide Antikörper wandelt die Parasiten in fuchsinophile Körperchen um, der antitoxische Antikörper neutralisiert das in den neoplastischen Zellen fixierte Toxin, also das Stimulans der Tumorbildung. Die antitoxische und bakterizide Wirksamkeit des Serums der geimpften Tiere wird durch Einspritzung in die Bauchhöhle von Ratten in einer Mischung von 1 cm^3 der im flüssigen Mittel lebenden Parasiten und Toxine enthaltenden Kulturen und 0,1 cm^3 des Serums bestimmt. Verhindert die kleine Quantität inoku-

lierten Serums den Tod der Tiere, so kann man dasselbe vorteilhaft bei der Behandlung der bösartigen Geschwülste verwenden. Je geringer die Verbindung des Toxins mit den neoplastischen Zellen ist, um so leichter wird eine günstige Beeinflussung der Geschwülste gelingen. Von alten neoplastischen Zellen lässt sich das Toxin mit grösserer Schwierigkeit als von jungen trennen. Daher wird auch die Serumtherapie um so eher zur Heilung führen, je frühzeitiger sie zur Anwendung kommt.

Alle diese bisher nach Verfs. Ansicht bestimmt bei Hunden erhobenen Befunde scheinen ihm die Hoffnung zu geben, dass auch Heilung der bösartigen Geschwülste beim Menschen so zu erreichen ist.

Wenn für die bösartigen Geschwülste des Menschen Verf.s Blastomyzeten als Erreger in Frage kommen! Hart, Berlin.

2248. **Dopter.** — „*Action antiendotoxique du sérum antiméningococcique préparé par inoculation intraveneuse de cultures vivantes de méningocoques.*" Soc. Biol., Bd. 66, p. 772, Mai 1909.

Um zugleich ein antibakterielles und antitoxisches Serum gegen die Meningococcen zu gewinnen, haben Kolle und Wassermann, sowie Flexner dem Pferde zuerst tote Kulturen, sodann lebende und autolytische Extrakte von Meningococcen injiziert. Nach Verf. genügt es jedoch, nur Kulturen zu injizieren, da die an den Körper der Bakterien gebundenen Endotoxine durch Autolyse frei werden. Im Serum werden sowohl antibakterielle wie antiendotoxische Körper gebildet. Das so gewonnene antibakterielle Serum war noch wirksamer als das gemischte Serum.

Robert Lewin.

Phagocytose, Opsonine.

2249. **Böhme,** A. (Med. Klin. d. städt. Krankenh., Frankfurt a. M.). — „*Zur opsonischen Methodik nebst Untersuchungen über ihre klinische Verwertbarkeit bei Staphylokokkenerkrankungen.*" Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 96, p. 167, April 1909.

Der Wrightschen Technik der Opsoninbestimmung haften erhebliche Fehler an. Das Sinken der Phagocytose und des opsonischen Effektes geht der Verdünnung des Serums nicht proportional. Die Dichte der Bakterienaufschwemmung ist von sehr verschiedenem Einfluss auf das Resultat, je nach der angewandten Methode. Die Phagozytierbarkeit verschiedener Stämme derselben Bakterienart schwankt oft in weiten Grenzen.

Bei Staphylokokkenerkrankungen der Menschen (10 Fälle) ergaben sich mit dieser Methode keine verwertbaren Resultate für die Diagnose. Der Index von an Staphylomykosen leidenden Patienten gegenüber Staphylokokken zeigte keinen wesentlichen Ausschlag gegenüber dem der Gesunden, der an sich schon in sehr weiten Grenzen schwankt. Klinisches Verhalten und opsonischer Index zeigten kein übereinstimmendes Verhalten.

Trotzdem ist Verf. der Ansicht, dass für mancherlei Fragen die Methode bei genügender Berücksichtigung der Fehlerquellen Nützliches leisten kann.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

2250. **Böhme,** A. (Med. Klin. d. städt. Krankenh., Frankfurt a. M.). — „*Untersuchungen über den Opsoningehalt von Exsudaten.*" Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 96, p. 195, April 1909.

Die Untersuchungen des Verfs. an Exsudaten, Ödemflüssigkeiten, liquor cerebrospinalis und verschieden eiweissreichen Blutseris zeigten, dass der Eiweissgehalt dieser Flüssigkeiten die opsonische Wirkung stark beeinflusst. Eiterhaltige Flüssigkeiten sind meist opsoninarm. Verf. konnte zeigen, dass Leukozytenzusatz direkt die opsonische Kraft von Serum herabsetzt und zwar in nicht spezifischer Weise. Eine Reihe von Tatsachen spricht für die Identität von Opsoninen und Lysinen.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

Immunität, Anaphylaxie.

2251. **Muir**, R. and **Browning**, C. H. (Path. Dep., Glasgow Univ.). — „*On the filtration of serum complement.*" Journ. of Path. and Bact., 1909, Bd. XIII, p. 233.

Beim Filtrieren von normalem Serum durch ein Berkefeldfilter wird das Komplement zuerst fast vollständig zurückgehalten, bei weiterem Filtrieren wird das Filter permeabel für Komplement. Sofortige Permeabilität kann auch durch vorheriges Filtrieren von Serum erzeugt werden, in welchem das Komplement durch Erwärmen zerstört worden ist.

Das vom Filter zurückgehaltene Komplement kann auf keine Weise wieder gewonnen werden.

Durch Zufügen von 5⁰/₀iger NaCl-Lösung unwirksam gemachtes Komplement passiert ein Berkefeldfilter, so dass beim Verdünnen des filtrierten salzhaltigen Serums fast der ganze ursprüngliche Gehalt an Komplement wieder erhalten wird.

Immunkörper passiert ein Berkefeldfilter unverändert, selbst wenn es mit Komplement bei 37⁰ gemischt wird. Dabei wird das Komplement zurückgehalten. Solche Versuche sprechen nicht dafür, dass Immunkörper und Komplement sich bei dieser Temperatur verbinden.

W. Cramer.

2252. **Fassin**, Louise. — „*Rôle de l'iode dans l'augmentation des propriétés du sérum sous l'influence des produits thyroïdiens.*" Soc. Biol., Bd. 66, No. 11, März 1909.

In früheren Arbeiten hatte Verf. bereits festgestellt, dass nach Verabreichung von Schilddrüsenpräparaten das Serum des betreffenden Tieres Alexine enthielte. In analoger Weise verhielten sich Jod-Jodkalilösung, Jodipin und Jod-Ovalbumin. Auch nach Injektion dieser Substanzen trat eine Vermehrung der Alexine im Serum ein. Die Alexinvermehrende Eigenschaft der Schilddrüsenpräparate ist also zum Teil dem in ihnen enthaltenen Jod zuzuschreiben.

Robert Lewin.

2253. **Fontes**, A. — „*Über eine in den tuberkulösen Lymphdrüsen vorhandene, Tuberkelbazillen tötende Substanz.*" Centrbl. f. Bact., Bd. 30 H. 1, April 1909.

Normale und tuberkulöse Lymphdrüsen von Meerschweinchen wurden mit physiologischer Kochsalzlösung, die 10⁰/₀ Glycerin und 0,5⁰/₀ Karbolsäure enthielt, zerrieben und darin maceriert.

In das Filtrat dieser Emulsion wurde eine Tuberkelbazillenaufschwemmung eingebracht und in gewissen Zeitabständen Färbepräparate angefertigt und die Tuberkelbazillen gezählt.

Aus den ermittelten Zahlen schliesst Verf., dass in den tuberkulösen

Drüsen eine Substanz vorhanden ist, die die Fähigkeit besitzt, in vitro die Zahl der Tuberkelbazillen herabzusetzen. In normalen Lymphdrüsen ist diese Substanz nicht vorhanden. Meyerstein, Strassburg.

2254. Stickdorn, Walther. — *„Beitrag zur Biologie des Rotlaufbazillus."* Centrbl. f. Bact., Bd. 50, H. 1, April 1909.

Die Virulenz des Rotlaufbazillus wird durch lange Nährbodenpassage (Bouillon und Agar) allmählich herabgesetzt. Die Virulenzabnahme erfolgt nicht gleichmässig. Sie nimmt mit der Züchtungsdauer zu und kann schliesslich zum vollständigen Verlust der Virulenz für Mäuse führen. Nach Passage durch weisse Mäuse bleibt die Virulenz für diese erhalten, für graue wird sie wenig herabgesetzt. Durch Taubenpassage wird die Virulenz für diese Tierart beibehalten, für graue Mäuse erhöht.

Gegen Rotlauf passiv immunisierte weisse Mäuse, die einer einfachen Rotlaufinfektion widerstehen, sterben bei gleichzeitiger Injektion einer an sich nicht tötlichen Dosis von Kulturen des Bakterium coli com. des Schweins.

Die durch längere Nährböden-, Mäuse- und Taubenpassagen erhaltenen Rotlaufstämme unterscheiden sich durch ihr Wachstum in Gelatinestichen. Auf Agar und Bouillon ergaben sich keine Differenzen.

Stammesunterschiede des Rotlaufbazillus lassen sich durch Passagebehandlung nicht erzeugen; die mit den Passagestämmen hergestellten Sera schützen gegen ihre Kulturen wechselseitig.

Meyerstein, Strassburg.

2255. Mesnil, F. und **Brimont**, E. — *„Sur les propriétés protectrices du sérum des animaux trypanosomiés. Races résistantes à ces sérums."* Annales Pasteur, Bd. 23, H. 2, Febr. 1909.

Das Serum von Tieren, die eine Trypanosomenerkrankung subakut oder chronisch durchmachen, erlangt sehr schnell schützende Eigenschaften; es verhindert, mit Trypanosomen vermischt, die Infektion von Mäusen.

Diese schützende Kraft verschwindet nach einer ev. Heilung der Serumspender ziemlich schnell aus deren Blut und ist bis zu einem gewissen Grade spezifisch, so dass man sie zur Differenzierung von Trypanosomenarten benutzen kann.

In vitro übt das schützende Serum auf die Trypanosomen keine schädigende Wirkung aus, wohl aber kann man bei einer Injektion eines Serum-Trypanosomengemisches in das Peritoneum von Mäusen eine schnelle Phagozytose beobachten. Die aktiven Substanzen machen also die Trypanosomen der Phagozytose zugänglich.

Die Trypanosomen, die aus dem Blut der Serumspender gezüchtet werden, widerstehen homologen Seren, sind also serumfest geworden und behalten diese Eigenschaft bei Mäusepassage durch viele Generationen.

Meyerstein, Strassburg.

2256. Arthus, Maurice (Physiol. Inst., Lausanne). — *„La séro-anaphylaxie du lapin."* Arch. intern. de Physiol., 1909, Bd. 7, p. 471—526.

Im Jahre 1903 hat Verf. Beobachtungen mitgeteilt, wonach eine einmalige subkutane oder intravenöse Injektion von Pferdeserum beim Kaninchen, ohne irgendwelche Vergiftungserscheinungen hervorzurufen, derartige Veränderungen bewirkt, dass eine nochmalige oder öftere Zuführung des

Pferdeserums lokale oder allgemeine Krankheitssymptome nach sich zieht. Verf. hat die so entstandene Eigenschaft des Kaninchenorganismus „Anaphylaxie" benannt, inzwischen die Erscheinungen nach verschiedener Richtung weiter untersucht und seine Erfahrungen in vorliegender Arbeit mitgeteilt. Verf. hat festgestellt:

Zur Hervorrufung der Anaphylaxie genügt eine einzige Injektion von 0,1 cm^3 Pferdeserum, obwohl grössere Mengen wirksamer sind. Eine und dieselbe Serummenge ist wirksamer, wenn sie auf mehrere Dosen verteilt eingeführt worden ist.

Die Anaphylaxie ist erst nach einer gewissen Inkubationszeit ausgebildet. Bei Einführung von 20 cm^3 Serum ist diese Inkubationszeit acht Tage; bei Injektion grösserer Mengen etwas kürzer, bei Injektion kleinerer etwas länger.

Durch Einführung von Pferdeserum durch den Magendarmkanal wird beim Kaninchen weder Anaphylaxie hervorgerufen, noch treten bei vorhandener Anaphylaxie Vergiftungserscheinungen auf.

Die wirksamen Substanzen im Pferdeserum sind sowohl für die Hervorrufung der Anaphylaxie wie für Bewirkung der Vergiftung die Proteine.

Um bei vorhandener Anaphylaxie allgemeine Vergiftung hervorzurufen, sind nicht über 0,5 cm^3 Serum erforderlich.

Unter den Vergiftungserscheinungen ist ein erhebliches Fallen des arteriellen Blutdrucks, eine intensive Polypnoe, Geschwürbildung, fortschreitende Kachexie, die zum Tode führt, hervorzuheben. Mitunter tritt der Tod fast augenblicklich nach Vornahme der Injektion ein. Die Symptome sind nicht durch Präzipitinbildung bedingt.

Ausser dieser „Sero"-Anaphylaxie existiert auch eine „Ovo"-, „Gelatino"- und „Albumose"-Anaphylaxie, hervorgerufen durch wiederholte subkutane Injektion von Ovalbumin, Gelatine oder Witte-Pepton. Die allgemeinen Vergiftungserscheinungen gleichen den durch Pferdeserum hervorgerufenen. Die erzielte Anaphylaxie ist nicht spezifisch, denn die Allgemeinerkrankung kann auch durch Injektion anderer Stoffe, als durch welche die Anaphylaxie hervorgerufen worden ist, hervorgerufen werden (verschiedene, aber nicht alle Eiweisstoffe).

Glykokoll und verdünntes, vorher auf 100° erhitztes Serum rufen Anaphylaxie hervor, bewirken aber keine Vergiftung.

Aristides Kanitz.

2257. Andrejew, Paul. — *„Über Anaphylaxie mit Eiweiss tierischer Linsen."* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1909, Bd. 30, H. 2.

Von Uhlenhuth ist festgestellt worden, dass das Linseneiweiss aller Tierarten biologisch identisch ist und nicht den Charakter der Artspezifität besitzt. Diese mit Hilfe der Präzipitinmethode erhobenen Befunde bestätigt Verf. in der vorliegenden Untersuchung durch Anaphylaxieversuche an Meerschweinchen.

Seligmann.

2258. Besredka. — *„De l'anaphylaxie lactique."* Annales Pasteur, Bd. 23, H. 2, Febr. 1909.

Meerschweinchen, die durch kleine Dosen Milch (1 cm^3 intraperitoneal) sensibilisiert waren, gingen unter anaphylaktischen Symptomen zugrunde, wenn sie Milch ($^1/_4$—$^1/_{20}$ cm^3) ins Hirn gespritzt erhielten.

Das Erhitzen auf 100 Grad und darüber zerstörte hier, anders als

bei Seris, weder die sensibilisierende, noch die toxische Eigenschaft der Milch. Erst bei Erhitzen über 130 Grad trat ein Absinken beider Eigenschaften ein.

Die Sensibilisierung erfolgt bei subkutaner oder extraperitonealer, nicht aber bei stomachaler oder rektaler Einverleibung.

Mit massiven Dosen (5 cm³ intraperitoneal) kann man Tiere gegen die Anaphylaxie schützen, „vaccinieren". Die vaccinierende Kraft übersteht auch das Erhitzen über 130 Grad.

Die Spezifizität der Milchanaphylaxie ist nicht absolut, da mit Kuhmilch sensibilisierte Tiere auch mit Ziegenmilch reagieren.

Ebenso wie die Milch besitzt auch das Casein sensibilisierende, toxische und vaccinierende Eigenschaften.

Molke wirkt manchmal sensibilisierend, niemals toxisch, aber stets vaccinierend, wahrscheinlich durch das in ihr vorhandene Laktoprotein.

Mit Milch und mit Molke kann man per os oder per rektum bequem vaccinieren. Meyerstein, Strassburg.

Agglutination, Komplementbindung etc.

2259. Crescenzi, Guilio. — *„Über den Einfluss der Agglutination auf die kulturellen, agglutinierenden und bakteriolytischen Eigenschaften des Typhusbazillus."* Centrbl. f. Bact., Bd. 50, H. 1, April 1909.

Agglutinierte Typhusbazillen zeigen bei ihrer Weiterimpfung in ihrem kulturellen Charakter keinen Unterschied gegenüber nicht agglutinierten Bazillen. Auch ihre Virulenz erleidet keine Änderung.

Die Agglutinationskraft des Serums von Tieren, die agglutinierte Bazillen injiziert erhalten hatten, erwies sich geringer als die von Kontrolltieren, die mit nicht agglutinierten Bazillen behandelt worden waren.

Meyerstein, Strassburg.

2260. Krencker, Ernst (Bürgerspital, Strassburg i. E.). — *„Typhusagglutination bei Tuberkulose."* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 20, Mai 1909.

Verf. stellte bei 26 Fällen von schwerer Tuberkulose die Gruber-Widalsche Reaktion mit Typhusbazillen, bzw. mit Paratyphus A und B an. Er erhielt achtmal positiven Ausfall. Bei zwei Fällen konnte er sogar beobachten, dass die Agglutininbildung erst im Laufe der tuberkulösen Erkrankung zustande kam, also nicht auf eine früher durchgemachte Typhusinfektion zurückzuführen war. W. Wolff.

2261. Nevermann. — *„Zur Agglutinationsprobe bei Rotz."* Berl. Tierärztl. Woch., Bd. 25, p. 347—350, Mai 1909.

Die Agglutinationsprobe hat sich als ein wertvolles Hilfsmittel zur frühzeitigen Erkennung und damit zur Bekämpfung der Rotzkrankheit erwiesen. Durch sie sind viele rotzkranke Pferde ermittelt worden, die keinerlei klinische Erscheinungen der Krankheit zeigten.

Dabei kann aus der Höhe des Agglutinationswertes bis zu einem gewissen Grade auf die Zeit der Ansteckung geschlossen werden; denn die Tiere mit einem hohen Agglutinationswert, etwa 1500 und darüber, pflegen frische Erscheinungen der Rotzkrankheit zu zeigen. Bei der veterinärpolizeilichen Verwendung der Agglutinationsprobe soll man Pferde mit einem Agglutinationswerte des Blutes von 1500 und darüber sämtlich töten.

Die Angaben über die Höhe des Agglutinationswertes können nur dann miteinander verglichen werden, wenn nach derselben Methode und mit derselben oder einer nach gleicher Standardlösung abgestimmten Testflüssigkeit gearbeitet wird.
Scheunert.

2262. Haendel. — *„Über den Zusammenhang von immunisierender Wirkung, Virulenz und Bindungsvermögen bei Cholerastämmen.“* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1909, Bd. 30, H. 2.

Versuche mit einer avirulenten Cholerakultur „Ostpreussen“, die im Reagenzglase ein hohes Bindungsvermögen besitzt, und zwar für alle Arten von Antikörpern, die jedoch im Tierkörper nach den üblichen Immunisierungsmethoden keine Antikörperbildung auslöst. Ein direkter Beweis für die Nichtidentität von Antikörper bindenden und Antikörper bildenden Gruppen ist aber auch hierdurch noch nicht geführt. Für die praktische Immunisierung von Menschen ergeben sich aus den mitgeteilten Befunden technisch wichtige Fingerzeige.
Seligmann.

2263. Weil, E. und **Braun,** H. (Hyg. Inst. d. deutschen Univ., Prag). — *„Sind in den Organzellen Antikörper nachweisbar?“* Biochem. Zeitschr., Bd. XVII, Mai 1909.

Zum einwandfreien Nachweis von Antikörpern in Organzellen war es nötig, die Organe völlig blutfrei zu machen und die Zellstoffe in möglichst unveränderter Form zu gewinnen. Zu diesem Zwecke wurden Tiere aus der Carotis verblutet und durch die Vena jugularis solange Kochsalzlösung nachfliessen gelassen, bis diese aus der Carotis ungefärbt herauskam. In ähnlicher Weise werden auch die Bauchorgane von der Vena cava aus blutfrei gespült.

Die zerkleinerten Organe werden bei 37° in dünner Schicht getrocknet, pulverisiert und im Exsikkator bewahrt. 0,5 g des Organpulvers bleibt 48^h mit 5 cm^3 0,05 % Sodalösung bei 0° stehen, dann wird in der abzentrifugierten Flüssigkeit der Agglutiningehalt geprüft. Nur bei Immunkaninchen zeigte sich der Organextrakt wirksam — welcher von Niere und Knochenmark gewonnen war, Leber, Gehirn und Muskel war unwirksam — (Agglutination von Cholera). Bei normalen Tieren war alles unwirksam.

Andere Untersuchungen, welche den Nachweis von eiweisspräzipitierenden Stoffen, von Amboceptoren, von natürlichen und künstlichen Schutzstoffen bei in geeigneter Weise behandelten Tieren in deren Organextrakten bezweckten, verliefen negativ.
Bondi.

2264. Weinberg. — *„Recherches des anticorps spécifiques chez les anciens porteurs de kyste hydatique.“* Soc. Biol., Bd. 66, No. 12, April 1909.

Nach Operation einer Hydatidencyste verschwinden die spezifischen Antikörper allmählich aus dem Serum der Patienten. Das Serum alter Träger von Echinokokkencyste zeigt jedoch noch mehrere Jahre nach der Operation eine positive Reaktion.
Robert Lewin.

2265. Parvu und Laubry. — *„Recherches parallèles des anticorps spécifiques dans le liquide céphalo-rachidien et le sérum des malades atteints d'échinococcose.“* Soc. Biol., Bd. 66, No. 11, März 1909.

Mit Echinococcen behaftete Menschen zeigen in ihrem Serum Kom-

plementablenkung. Die Spinalflüssigkeit verhält sich in dieser Beziehung negativ, wenn der Echinococcus nicht im Centralnervensystem lokalisiert ist. Für die Diagnose des Echinococcus des Zentralnervensystems ist diese Tatsache insofern von Wert, als nur bei Anwesenheit von Hydatiden im Gehirn spezifische Antikörper in der Spinalflüssigkeit zu finden sind.

Robert Lewin.

2266. Paron. — *„Solubilité de l'antigène échinococcique dans l'alcool. Simplifications de la méthode du séro-diagnostic des kystes hydatiques."* Soc. Biol., Bd. 66, p. 767, Mai 1909.

Bei der Komplementfixation mit Echinococcenantigen kann ein alkolisches Extrakt der Hydatidenflüssigkeit als Antigen benutzt werden. Das Antigen ist also in Alkohol löslich.

Robert Lewin.

2267. Bach, Victor (Hygien. Institut d. Königl. Tierärztl. Hochschule zu Dresden). — *„Systematische Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Komplementbindungsmethode für die Serumdiagnose der Tuberkulose des Rindes."* Inaug.-Diss., Leipzig, 1909.

Verf. gelangt zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Im Rinderserum findet sich ein normales Hämolysin gegen die Blutkörperchen des Kaninchens. Dieses Hämolysin ist komplex und wird durch Erhitzen auf 56° inaktiviert. Im Schweineserum findet sich ein geeignetes Komplement zu seiner Reaktivierung. Im Rinderserum findet sich auch noch ein Agglutinin, welches durch Erhitzen auf 56° nicht zerstört wird. Im aktiven Rinderserum wird das Agglutinin durch das Hämolysin verdeckt.
2. Im Schweineserum findet sich ebenfalls ein normales Hämolysin gegen Kaninchenblutkörperchen, welches jedoch nur sehr geringe Kraft hat. Im Schweineserum findet sich ferner ein Agglutinin gegen Kaninchenblutkörperchen, das aber vom Hämolysin nicht verdeckt wird.
3. Bringt man 1,0 cm^3 einer Tuberkelbazillenaufschwemmung mit 0,5 cm^3 inaktiviertem Serum von tuberkulosefreien oder tuberkulösen Rindern und mit fallenden Dosen (1,0, 0,5, 0,25, 0,2, 0,1, 0,05 cm^3) Schweineserum zusammen, lässt dieses Gemisch zwei Stunden bei + 37° C stehen und fügt dann 1,0 cm^3 einer 10% Kaninchenblutaufschwemmung hinzu, so wird die durch das im Rinderserum vorhandene, durch das Schweineserum aktivierte Hämolysin gegen Kaninchenblutkörperchen bedingte Hämolyse in der Regel geringgradig gehemmt.
4. Von 55 in dieser Hinsicht untersuchten Rindersera zeigte sich bei
   48 eine geringe Hemmung (Hemmungswert H = 2),
   4 eine stärkere Hemmung (Hemmungswert H = 5 [3 ×], H = 4 [1 ×],
   3 keine Hemmung (Hemmungswert H = 1).

   Ferner ergibt sich:
5. a) Die Sera tuberkulosefreier, geringgradig oder hochgradig tuberkulöser Rinder zeigen im Komplementbindungsversuch ein gleiches Verhalten.

   b) Auch die vereinzelt auftretenden stärkeren Hemmungen sind nicht spezifisch; denn sie kommen bei Sera von tuberkulösen, wie von tuberkulosefreien Rindern vor.

c) Der Ausfall des Komplementbindungsversuches lässt somit keinen Schluss zu auf das Vorkommen und die Ausbreitung tuberkulöser Prozesse im Rinderkörper, und dieses serumdiagnostische Verfahren ist zur Feststellung der Tuberkulose am lebenden Rinde nicht geeignet. Scheunert.

2268. **Russovici**, G., Berlin. — „*Die lipoiden Substanzen bei Syphilis.*" Revista stiintzelor medicale, Mai/Juni 1908.

Der Verf. hat im Berliner Institut für Infektionskrankheiten Versuche angestellt, um festzustellen, wie sich verschiedene lipoide Stoffe gegenüber der Serumreaktion bei Syphilis verhalten. Er hat hierzu Lezithin und alkoholische Extrakte aus syphilitischer Leber und normaler Schweineleber angewendet und die Versuche ergaben, dass namentlich letzteres auffallend rasche und präzise Resultate ergibt. 0,005 von diesem Extrakte genügen, um die Hämolyse mit syphilitischem Serum zu verhindern, doch wurden für die Versuche etwas grössere Mengen, meist 0,03, in Verwendung gezogen. E. Toff, Braila.

2269. **M'Kenzie**, Jvy. — „*The serum diagnosis of syphilis.*" Journ. of Path. and Bact., 1909, Bd. XIII, p. 311.

2270. **Browning**, C. H. and **M'Kenzie**, Jvy. — „*Modifications of serum and organ extract due to physical agencies and their effects on the Wasserman Syphilis reaction.*" Journ. of Path. and Bact., 1909, Bd. XIII, p. 325.

Prüfung der Wassermannschen Reaktion und einiger Faktoren, welche bei der Ausführung der Reaktion in Betracht kommen und die Ergebnisse beeinflussen. W. Cramer.

2271. **Schürmann**, W. (Inst. f. exper. Therapie, Düsseldorf). — „*Ein künstliches Extrakt zur Anstellung der Luesreaktion.*" Med. Klin., H. 17, April 1909.

Am geeignetsten erwies sich für die Anstellung der Reaktion folgendes Extrakt:

Lecithin 0,3 : 50,0 Alk. absol.,
Natr. glyc. phosph. 0,3 in 5 cm³ phys. Kochsalzlösung;

von dieser Mischung wurden 30 cm³ genommen. Dazu wurde gesetzt:

5 cm³ Acid. lact. 1 : 10000 und
10,0 Vanadins. Ammonium 1 %.

1,0—0,5 cm³ von der Extraktverdünnung 1 : 10 sind die geeigneten Dosen zur Anstellung der Reaktion. Schreuer.

2272. **Noguchi**. — „*Méthode nouvelle et simple pour le sérodiagnostic de la syphilis.*" Soc. Biol., Bd. 66, No. 11, März 1909.

Eine Fehlerquelle in der Wassermannschen Komplementbindung liegt nach Verf. in der Tatsache, dass das menschliche Serum an und für sich hämolysierend auf Hammelblut wirkt. Verf. benutzt daher ein für menschliches Blut sensibilisiertes hämolytisches Serum. Dieses hämolytische Serum erhält man vom Kaninchen.

Für jede Reaktion verwendet man von hämolytischem Serum mit einem Titer von 0,001 cm³ zwei Einheiten. Als Komplement verwendet

Verf. Meerschweinchenblut (0,04 cm³). Als Indikator nimmt man hier natürlich menschliches Blut (1 Tropfen auf 4 cm³ physiolog. NaCl-Lösung). Das Antigen ist alkoholisches Extrakt syphilitischer Organe. Für die Reaktion braucht man nur zwei Tropfen des zu untersuchenden Serums. Eine vorherige Inaktivierung ist bei dieser Methode nicht vonnöten. Die Komplemente, Antigene und Amboceptoren benutzt Verf. in Form von Streifen von Filtrierpapier, die mit der betreffenden Substanz getränkt sind. Diese getrockneten Papierstreifen sollen von unbegrenzter Dauer sein.

Robert Lewin.

2273. Obregia und **Bruckner**. — „*Résistance à la putréfaction de l'anticorps syphilitique.*" Soc. Biol., Bd. 66, No. 11, März 1909.

Die Spinalflüssigkeit von Paralytikern gab noch sechs Monate nach nicht sterilem Aufbewahren die Wassermannsche Reaktion. Der syphilitische Antikörper widersteht der Fäulnis also sehr lange. Robert Lewin.

2274. Schleißner, Felix. — „*Bakteriologische und serologische Untersuchungen bei Scharlach.*" Wien. klin. Woch., Bd. 22, H. 16, April 1909.

In Fällen von Scharlach, in denen man zeitig genug untersuchen kann, scheinen noch vor Beginn der Angina sich auf den Tonsillen fast ausschliesslich Streptococcen zu finden, die auf erstarrtem Rinderserum beinahe in Reinkultur aufgehen. In auffallend vielen Fällen von Scharlach kann man aus dem Blute Streptococcen züchten, ohne dass ihr Auftreten irgendwie schlechtere prognostische Bedeutung hätte. Die Sera von Scharlachkranken der zweiten bis fünften Woche geben fast ausnahmslos mit Emulsionen mancher Streptococcen, die aus Scharlachblut gezüchtet wurden, Komplementbindung. Eine Differenzierung der verschiedenen Streptococcenarten ergibt sich aus dieser Versuchsanordnung der Komplementbindung nicht mit Sicherheit.

Heinrich Davidsohn.

Cytotoxine.

2275. Weidanz, O. — „*Über einen Brutschrank für Hämolyseversuche.*" Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1909, Bd. 30, H. 2.

Durchsichtiger kleiner Brutschrank, verbunden mit einstellbarem Wasserbade von 56°. Der von Lautenschläger, Berlin, fabrizierte Apparat ist nach den Erfahrungen des Referenten technisch noch nicht genügend durchgebildet.

Seligmann.

2276. Friedemann, Ulrich (Hyg. Inst., Berlin). — „*Über die hämotoxischen Stoffe der Organe.*" Arch. f. Hyg., 1909, Bd. 69, H. 2.

Es ist nicht möglich, in Kürze den Inhalt dieser umfangreichen Habilitationsschrift (fast 90 Seiten) zu referieren, denn der Verf. gibt eine teilweise kritische Übersicht über die ganze einschlägige Literatur und schliesst daran seine eigenen Untersuchungen, die von den verschiedensten Gesichtspunkten aus Wesen und Eigenschaften der Organhämolysine beleuchten. Nur angedeutet sei, dass nach Art ihrer Wirksamkeit wie nach ihrer Löslichkeit verschiedenartige hämolytisch wirkende Körper anzunehmen sind, teils komplexe Hämolysine, teils chemisch definierbare Stoffe (Seifen), teils thermostabile Körper, teils Lecithidbildner usf. Interessenten seien auf zahlreiche interessante Einzelheiten des Originals hingewiesen, nament-

lich auf die Bedeutung der Autolyse für das Auftreten gewisser Hämotoxine. Seligmann.

2277. **Ceapâru,** Victoria D. — *„Experimentelle Untersuchungen über den Durchgang der spezifischen Hämolysine durch die Darmwandungen."* Revista stiintzelor medicale, Mai/Juni 1908.

Die Verf. hat ihre Arbeit im Bukarester Laboratorium für experimentelle Medizin gemacht und ist zu folgenden Schlüssen gelangt. Die spezifischen Hämolysine, die man in den Organismus auf digestivem Wege einführt, können in die Zirkulation übergehen. Die näheren Bedingungen dieses Überganges konnten nicht festgestellt werden, auch ist derselbe nicht konstant, doch kann gesagt werden, dass derselbe bei Hunden im Verhältnisse von 83 %, bei Kaninchen von 50 % der untersuchten Fälle stattfindet.

Die Phänomene der Hämolyse, die durch den Übergang der Hämolysine durch die Darmwand hervorgerufen werden, treten in Erscheinung:

1. durch die Veränderungen des Blutes;
2. durch Veränderungen des Harnes.

In den meisten Fällen konnte eine bedeutende Verminderung der roten Blutkörperchen festgestellt werden, derart, dass z. B. die Zahl derselben von 6400000 auf 2300000 sinken kann. Diese Verminderung wird vom zweiten Tage an beobachtet; sie erreicht ihr Maximum zwischen dem vierten und fünften Tag, dann entsteht eine energische hämoblastische Krise und das Blut nimmt wieder seine normale Zusammensetzung an.

Parallel wird auch ein Abfall in der Menge des Hämoglobins beobachtet, das bis auf die Hälfte sinken kann. Diese Erscheinungen wurden bei 60 % der inokulierten Tiere beobachtet, und zwar sowohl bei den erwachsenen, als auch bei den jungen; in 20 % der Fälle beobachtet man nur eine einfache hämoblastische Krise gegen den siebenten bis neunten Tag, ohne merkliche Verminderung der Blutzellen. Diese Krise entspricht wahrscheinlich dem Übergange einer geringen Menge von Hämolysin in den Blutkreislauf, da dieselbe von einer deutlichen Vermehrung der Blutzellenmenge gefolgt ist. Tatsächlich ist es bekannt, dass kleine Dosen von Hämolysin einen stimulierenden Einfluss haben. Endlich bei etwa 20 % der Tiere war es unmöglich, irgendwelche Erscheinung der Hämolyse nachzuweisen.

In der Hälfte der Fälle bei Hunden, und in einem Drittel bei Kaninchen, war der Harn blutig und die Anwesenheit des Hämoglobins konnte spektroskopisch nachgewiesen werden. Die Durchgängigkeit des Darmes für Hämolysin, falls dasselbe in hohen Dosen in den Magen eingeführt wird, ist also sicher festgestellt.

Vorhergehende Reizungen des Darmes durch subkutane Einspritzungen von Podophyllin üben eine hemmende Wirkung auf die Resorption des hämolytischen Serums durch die Darmwand aus. Endlich wird noch hervorgehoben, dass in keinem Falle die durch obige Versuche hervorgerufene Hämolyse den Tod des Tieres hervorgerufen hat. E. Toff, Braila.

2278. **Lane-Claypon,** Janet E. (Lister Inst., London). — *„On the presence of haemolytic factors in milk."* Journ. of Path. and Bact., 1908, Bd. XIII. p. 34.

Frische Milch (4—6 Stunden nach dem Melken) enthält sowohl Am-

bozeptor wie Komplement, jedoch nur in einer zehnfach schwächeren Konzentration wie Serum.

Um Hämolyse hervorzurufen, muss das Bordetsche „Ox Kolloid" (inaktiviertes Serum, aus welchem der Ambozeptor entfernt worden ist) zugesetzt werden. W. Cramer.

2279. Much, H. und **Holtzmann,** W. (Abt. f. exper. Ther. d. Eppendorfer Krankenh.). — *„Eine Reaktion im Blute von Geisteskranken. Vorl. Mitt."* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 20, Mai 1909.

Die von Verff. Psychoreaktion benannte Reaktion besteht darin, dass das Serum von an manisch depressivem Irresein und Dementia praecox Erkrankten bzw. von Individuen, die mit diesen Krankheiten hereditär belastet sind, die hämolytische Wirkung des Kobragiftes auf Menschenblutkörperchen hemmt, was das Serum normaler Menschen nicht zu tun vermag. Die Stoffe, die diese Reaktion hervorrufen, sind nur in minimaler Menge, und zwar nur im Serum, nicht im Liquor cerebrospin. vorhanden. Ob sie vielleicht cholesterinartige Körper sind, lassen Verff. vorläufig noch unentschieden. Manisch depressives Irresein und Dementia praecox konnten nach den bisherigen Erfahrungen durch die Psychoreaktion nicht auseinandergehalten werden. Hingegen können beide Krankheiten von anderen ähnlichen Erkrankungen (Neurasthenie, Hysterie, Imbezillität, Idiotie, präsenile Demenz, Paralyse) scharf getrennt werden. Verff. fanden die Reaktion in 100 % der klinisch sicher diagnostizierten Fälle positiv.

W. Wolff.

2280. Possek, Rigobert. — *„Lassen sich Linsentrübungen organotherapeutisch beeinflussen?"* Wien. klin. Woch., 1909, No. 12.

Zu der vorliegenden Frage wurde Verf. durch die Theorie Römers veranlasst, wonach der Rindenstar auf die Wirkung cytotoxischer Körper zurückzuführen sei. Wegen des Rezeptorengehaltes des Linsenprotoplasmas sei eine Antikörperwirkung von vornherein möglich. Durch Beobachtungen am experimentellen Tetaniestar gelangte Verf. zu den gleichen Folgerungen. Veränderungen der normalen Zirkulation in den Gefässen des Ciliarkörpers stören die Retentionsfähigkeit des sekretorischen Apparates im Auge. Giftig wirkende Stoffe gelangen in die Ernährungsflüssigkeit der Linse. So ist beim experimentellen Naphthalinstar nicht das Naphthalin selbst das direkt wirkende Gift, vielmehr ruft die Naphthalinvergiftung eine Veränderung in der Zusammensetzung des Blutes hervor, die ihrerseits zur Schädigung der Linse führt. Bringt man einem Kaninchen eine Mischung von Naphthalin und Linsensubstanz in den Magen, so wird die Linse noch viel früher geschädigt als bei blosser Naphthalinvergiftung. Injiziert man dagegen einem Kaninchen intraperitoneal Linsenemulsion und gibt 12—24 Std. später Naphthalin per os, so beobachtet man keine Linsenveränderungen. Dies stimmt mit der Tatsache überein, dass das Serum naphthalingefütterter Tiere bei einem anderen Tiere ebenfalls keine Linsentrübungen verursacht. Schon bestehende Naphthalintrübungen konnten durch eingeführtes Linseneiweiss bisher noch nicht günstig beeinflusst werden.

Robert Lewin.

2281. Proca. — *„Influence de la trypsine sur la réaction de précipitation."* Soc. Biol., Bd. 66, p. 794, Mai 1909.

Das aus Typhuskulturen gewonnene Präcipitinogen gibt nach

Mischung mit Trypsin noch nach längerer Zeit eine Präcipitierung. Auch das Macerationsfiltrat von Typhusbazillen bleibt nach Zusatz von Trypsin noch nach vier Tagen präcipitierbar durch spezifisches Serum. Das Trypsin verändert also nicht die Präcipitinogene der Typhusbazillen, es zerstört jedoch die Präcipitine des Antityphusserum Besredka. Es handelt sich bei letzterem um eine direkte tryptische Verdauung, denn das inaktivierte Trypsin griff die Präcipitine des Antityphusserums nicht an.

Robert Lewin.

2282. Franceschelli, Donato (Hyg. Inst., Berlin). — *„Beitrag zum Studium der Präzipitine.“* Arch. f. Hyg., 1909, Bd. 69, H. 3.

1. Bei der Zusammenwirkung von Antigen und Präzipitin entsteht ein Niederschlag, dessen N-Gehalt stets kleiner ist als die N-Menge des Globulingehalts des verwendeten Präzipitinserums.
2. Das Präzipitin kann durch Magnesiumsulfat fast quantitativ aus dem Serum ausgefällt werden.
3. Der Abguss des Niederschlages vermag noch Komplement zu binden, „also sind noch Spuren von Präzipitin im Abguss vorhanden, welche keine präzipitierende Reaktion mehr geben“. (Identifizierung von Präzipitin und komplementbindender Substanz.)
4. Menge des Euglobulinpräzipitates: 26,3 % der Proteine und 42,8 % der Globuline.
5. Der spezifische Niederschlag aus Vollserum kann doppelt so viel Eiweiss enthalten als die gesamte Euglobulinfraktion. Diese selbst wird durch das Antigen nur teilweise gefällt.

Seligmann.

2283. Welsh, D. H. and **Chapman,** H. G. (Univ. of Sidney). — *„A further contribution to the study of inactivation and of inhibition as exhibited by precipitin antisera.“* Journ. of Path. and Bact., 1909, Bd. XIII, p. 206.

Ein Präzipitinimmunserum wird durch 30 Minuten langes Erhitzen auf 75° oder höher nicht präzipitabel gemacht. So inaktivierte Immunsera, welche durch Zufügen von normalem Serum nicht reaktiviert werden können, hemmen die Präzipitinbildung durch nicht inaktivierte Immunsera. Die Hemmung ist ebenso spezifisch wie die Präzipitinbildung und beruht darauf, dass das Immunserum durch das Erwärmen auf 75° eine spezifische Lösungsfähigkeit für das Präzipitat erwirbt.

Die Hemmung ist bedingt durch die Mengenverhältnisse von frischem und inaktiviertem Immunserum; es ist unabhängig von der Menge des homologen Eiweisstoffes.

Ein Immunserum verliert bei längerem Aufbewahren manchmal seine Fähigkeit zur Präzipitinbildung. Es hat in diesem Zustand keine hemmende Wirkung, aber erwirbt dieselbe nach dem Erhitzen auf 75°.

Wird die in einem Immunserum vorhandene zur Präzipitatbildung führende Substanz durch geeignete Behandlung mit dem homologen Eiweiss entfernt, so erwirbt das so behandelte Serum beim Erhitzen nicht mehr eine hemmende Wirkung. Mit anderen Worten: die Substanz, welche durch das Erhitzen die Fähigkeit erwirbt, die Präzipitatbildung zu hemmen, wird durch das homologe Eiweiss entfernt.

Es wird besonders darauf hingewiesen, dass die quantitativen Mengenverhältnisse die Erklärung dieser Hemmung durch das Vorhandensein oder Bildung von Präzipitoiden ausschliessen.

W. Cramer.

2284. **Calmette**, A. und **Massol**, L. — *„Les précipitines du sérum antivenimeux vis-à-vis du venin de cobra."* Annales Pasteur, Bd. 23, H. 2. Febr. 1909.

Anticobraserum gibt mit Cobragift gemischt ein Präzipitat und zwar dann, wenn das Gift-Serumgemisch nicht mehr toxisch ist. Beim Überschuss von Serum bleibt das Präzipitat aus. Man kann diese Präzipitatreaktion zur approximativen Bestimmung der antitoxischen Kraft des Serums benutzen.

Ist das Gift-Serumgemisch neutralisiert, so erweist sich das Präzipitat und die durch Zentrifugieren erhaltene überstehende Flüssigkeit atoxisch.

Das Präzipitat ist frisch in physiologischer Kochsalzlösung unlöslich, dagegen löslich in Wasser, das mit HCl leicht angesäuert ist, sowie bei Überschuss von Cobragift.

Wird das Präzipitat in saurer Lösung auf 72 Grad erhitzt, so erlangt es fast seine ganze ursprüngliche Giftigkeit wieder. Gift und Antitoxin sind also dissoziiert und das Antitoxin beim Erhitzen zerstört worden.

Das atoxische Präzipitat kann gewaschen und getrocknet aufbewahrt werden. In diesem Zustand ist es auch in angesäuertem Wasser unlöslich, aber einer tryptischen Spaltung zugänglich. Wird das Produkt dieser Spaltung auf 72 Grad bei Gegenwart von wenig Säure erhitzt, so wird das Antitoxin zerstört und das Gift mit seiner ursprünglichen Toxizität in Freiheit gesetzt.

Das neutrale Toxin-Antitoxingemisch bildet also eine inkonstante chemische Verbindung, aus der nach Zerstörung des Antitoxins das Gift fast vollständig wieder gewonnen werden kann.

Meyerstein, Strassburg.

Pharmakologie und Toxikologie.

2285. **Harvey**. — *„The actions of poisons upon Chlamydomonas and other vegetable cells."* Annals of Botany, Bd. 23, April 1909.

Die toxische Wirkung isomerer Benzolderivate auf Chlamydomonaszellen steht in ziemlich konstanter Beziehung zur chemischen Struktur der Gifte. Die Paraderivate zeigten die stärkste Giftigkeit. Die Wirkung eines jeden Giftes ist spezifisch. Die geringsten Veränderungen in der chemischen Konstitution ändern auch die Toxizität. Die Giftigkeit einer Mischung starker Säuren ist proportional der Zahl freier H-Ionen, wenn nicht die negativen Ionen einer Säure noch eine besondere toxische Eigenschaft besitzen.

Robert Lewin.

2286. **Beerwald**, K. und **v. d. Heide**, R. — *„Das Verhalten der Kohlensäure in künstlichen und natürlichen Kohlensäurebädern."* Med. Klin., 1909, No. 19.

Aus ihren Versuchen schliessen die Verf. auf eine erhebliche Überlegenheit des natürlichen Kohlensäurebades gegenüber dem künstlichen, welche darauf beruht, dass die CO_2 in natürlichem Bade gleichmässiger verteilt ist, langsamer abnimmt als im künstlichen, und dass die Luft über

letzterem sehr viel kohlensäurereicher ist als über jenem, woraus sich für den Badenden gewisse Inkonvenienzen ergeben können.

S. Rosenberg.

2287. Färber, Erich (Med. Klin. Prof. v. Jaksch). — *„Über febrile Temperatursteigerung bei akuter Phosphorvergiftung.“* Prag. Med. Woch., 1909, No. 10.

Unter 37 zur Obduktion gelangten Fällen von akuter Phosphorvergiftung mit febriler Temperatursteigerung konnte Verf. in 22 Fällen durch den Sektionsbefund feststellen, dass das Fieber von keiner anderen Ursache, als der Vergiftung herrührte. Robert Lewin.

2288. Schabad, J. A. (Klin. f. Kinderkrankheiten des Med. Inst. f. Frauen u. Lab. d. Peter-Paul-Hospitals, St. Petersburg). — *„Die Behandlung der Rachitis mit Lebertran, Phosphor und Kalk.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 68, p. 94.

Die an zwei Rachitikern und einem Gesunden ausgeführten Untersuchungen mit quantitativer Bestimmung von P_2O_5 und CaO in Zufuhr, Harn und Kot führten den Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Phosphorlebertran steigert bei Rachitischen die Retention des Kalkes und des Phosphors der Nahrung.
2. An dieser Wirkung haben beide Bestandteile Anteil, denn Lebertran allein wirkt schwächer als Phosphorlebertran.
3. Bei gleichzeitiger Anwendung von Phosphorlebertran und einem Kalkpräparat findet auch eine gute Retention dieses anorganischen Kalkes statt, der wiederum eine entsprechend vermehrte Retention von Phosphor aus der Nahrung parallel geht. E. Grafe.

2289. Burwinkel, O., Bad Nauheim. — *„Über die Wirkung des Tartarus depuratus.“* Med. Klin., H. 17, April 1909.

Verf. bestätigt die günstige Wirkung des Tartarus depuratus als Diureticum bes. bei Ascites infolge von Lebercirrhose. Er lässt monatelang dreimal täglich einen Teelöffel voll Cremor tartari nehmen. Bei Stauungsödemen infolge von incompensiertem Klappenfehler verwendet er Tartarus depuratus in Verbindung mit Digitalis (Pulv. fol. digit. 0,1, Kal. bitart. 1,0, fünfmal täglich). Schreuer.

2290. Loeb, Walther (Rud. Virchow-Krankenh., Berlin). — *„Zur Kenntnis eines Arsenglidins.“* Med. Klin., H. 17, April 1909.

Das Arsenglidin (Arsan) hat einen Arsengehalt, der zwischen 3,8 und 4,4 % schwankt. Es verbindet die Eigenschaften der freien arsenigen Säure mit denen des Glidins. Die Abspaltung findet zwar leicht, aber nach und nach statt, wodurch die Giftigkeit und die Resorptionsgeschwindigkeit etwas herabgesetzt erscheint. Da das Präparat auch die Vorteile eines reinen Pflanzeneiweisses in sich schliesst, so empfiehlt Verf. es zur therapeutischen Prüfung. Schreuer.

2291. Grüter, Wilhelm (Univ.-Augenklinik, Greifswald). — *„Arsenophenylglyzin bei äusseren Augenerkrankungen.“* Dtsch. Med. Woch., 1909, No. 10.

Arsenophenylglyzin, ein Reduktionsprodukt der Arsanilsäure, ist ein gelbes, in H_2O leicht lösliches Pulver, das bei der Berührung mit der Luft sich langsam verfärbt und rotbraun wird, in zugeschmolzenen Röhren sich aber unbegrenzt lange hält. Das zersetzte Produkt reizt das Auge, so dass es tränt und sich konjunktival rötet. Es wird am besten in Salbenform (5 %) vertragen, aber auch 10 proz. Konzentration reizt das Auge nicht. Subkonjunktivale Injektion (1,0 : 10000,0) erzeugt keine Reaktion, aber mehrfachen Einspritzungen in der Konzentration 1,0 : 100,0 folgt doch eine entzündliche Reizung, die in ca. 24 Stunden anhaltendem Ödem zur Erscheinung kommt. Bei ekzematösem und trachomatösem Pannus äussert das Präparat eine resorptive Wirkung. Kurt Steindorff.

2292. **Busquet** und **Pachon.** — „*Utilisation du calcium minéral et organique dans le fonctionnement de l'appareil cardio-inhibiteur.*" Soc. Biol., Bd. 66, p. 779, Mai 1909.

Die in früheren Arbeiten von den Verff. nachgewiesene spezifische Wirkung des Kalziums auf die cardiale Hemmung ist nicht allein den Chloraten des Kalziums eigentümlich, sondern auch den Stickstoff-Eisencyanat-, Jod-, Acetat-, Formiat-, Glycerophosphat-, Lactat- und Malatverbindungen. In Dosen, die 0,025 $CaCl_2$ pro Mille äquimolekular waren, gaben alle diese Verbindungen einer 6 ‰igen NaCl-Lösung die Fähigkeit, beim Frosche die Funktion des kardialen Hemmungsapparates aufrecht zu erhalten. Das gleiche gilt auch von Organextrakten, die reich an Kalzium sind. Robert Lewin.

2293. **Busquet,** H. und **Pachon,** V. — „*Sur l'antagonisme du citrate trisodique et du calcium dans le fonctionnement du cœur et de son appareil nerveux.*" C. R., Bd. 148, p. 575—578, März 1909. Siehe Biophys. C., IV, No. 630.

2294. **Busquet** und **Pachon.** — „*Action empêchante exercée par le citrate neutre de sodium vis-à-vis du chlorure de calcium dans le fonctionnement de l'appareil nerveux cardio-inhibiteur.*" Soc. Biol., Bd. 66, No. 6, Febr. 1909. Siehe Biophys. C., IV, No. 631.

2295. **Busquet** und **Pachon.** — „*Sur le rôle décalcifiant des citrates.*" Ibid., No. 7, Febr. 1909. Siehe Biophys. C., IV, No. 632.

2296. **Ury,** Hans (Patholog. Inst., Berlin). — „*Zur Lehre von den Abführmitteln. IV.*" Boas' Arch., Bd. XV, p. 210, April 1909.

Die Bittersalze in einmaligen grossen Dosen bewirken eine starke Transsudation einer wässerigen, nicht serösen Flüssigkeit in das Darminnere.

Die Steigerung der Peristaltik ist dieser starken Wasserabscheidung koordiniert und nicht sekundär von ihr abhängig. Es wird eine eiweissarme, chlorhaltige Flüssigkeit transsudiert; nebenbei kann auch eine Dünndarmdrüsensekretion geringen Grades stattfinden.

Bei Darreichung kleinerer Dosen von Bittersalzen kommt die schlechte Resorbierbarkeit der Magnesiasalze und die Retention des Lösungswassers zur Wirkung.

Kochsalz wirkt in grossen Dosen wie Bittersalz, doch wird es schnell und ausgiebig entleert. Kleinere Kochsalzdosen wirken entweder sehr bald oder meist gar nicht. Schreuer.

2297. Niemann, Holzminden. — „*Über Vergiftungen mit bleihaltigem Brotmehl in Negenborn (Kreis Holzminden).*" Arch. f. Hyg., 1909, Bd. 69, H. 3.

Die Vergiftungen waren dadurch entstanden, dass der Müller die Löcher des Mühlsteins mit Blei ausgegossen hatte. Das dort gemahlene Mehl hatte einen Gehalt von durchschnittlich 0,0138 % metallischen Bleis und führte zu einer sehr grossen Zahl von Erkrankungen (etwa 200), im allgemeinen nach drei- bis vierwochenlangem Genuss. Eingehende Schilderung der klinischen Symptome und ihrer Bedeutung; statistische Bemerkungen. Seligmann.

2298. Derouaux, J. — „*Nouvelles recherches sur l'action physiologique de l'éther sulfurique.*" Arch. int. de Pharm. et de Thérap., 1909, Bd. 19, p. 631.

Verf. gibt seine Versuchsresultate etwa wie folgt wieder:

1. Reiner Äther vermag beim normalen Hunde nach subkutaner Injektion eine verhältnismässig geringe Blutdrucksteigerung hervorzurufen, die von einer Pulsbeschleunigung begleitet sein kann.
2. Bei intravenöser Darreichung kommt es zunächst zu einer Blutdrucksenkung, der eine Erhebung über das Normale folgt. Die Senkung fällt mit einer Verminderung der Pulshöhe zusammen. Nicht selten tritt auch eine Verlangsamung des Pulsschlages ein. Die Blutdrucksteigerung dagegen ist manchmal mit einer Pulsbeschleunigung vereint.
3. Die beobachtete Verlangsamung ist auf eine indirekte Vagusreizung zurückzuführen.
4. Auf das isolierte Säugetierherz übt der Äther eine depressive Wirkung aus, indem die Höhe des Herzschlages kleiner wird, Pulsverlangsamung auftritt und bei passender Dosierung Unregelmässigkeiten und selbst Herzstillstand hervorgerufen wird.
5. Die im Anfang der intravenösen Injektion beobachtete Blutdrucksenkung wird durch eine direkte Wirkung auf das Herz und nicht durch eine Vasodilatation herbeigeführt. Dafür sprechen die plethysmographischen Aufnahmen der Niere, der Milz und der Extremitäten.
6. Die Blutdrucksteigerung ist auf eine Vasokonstriktion zurückzuführen, was ebenfalls aus den plethysmographischen Kurven hervorgeht.
7. Die Vasokonstriktion ist keine Folge einer direkten Einwirkung des Äthers auf die Gefässwand.
8. Wird der Äther in die Karotis injiziert, so kommt es zu einer beträchtlichen Blutdrucksteigerung ohne vorherigen Abfall und ohne Verlangsamung des Pulses. Die Herzkontraktionen werden kräftiger und schneller.
9. Eine Vasokonstriktion ist dabei ausserdem noch wahrzunehmen.
10. Nach Durchschneidung des Rückenmarks beim Hunde oder nach

Ligatur der vom Aortenbogen ausgehenden Gefässe übt der Äther keine Wirkung mehr aus.

11. Die Vasokonstriktion ist auf eine Erregung des vasomotorischen Zentrums zurückzuführen.

Von den übrigen Versuchsresultaten ist noch die Tatsache hervorzuheben, dass nach einem Aderlass die Blutdrucksteigerung durch Äther konstanter und beträchtlicher ist. Die Atembewegungen werden tiefer und manchmal schneller. Kochmann, Greifswald.

2299. v. Rzentkowsky, Casimir (II. Abt. d. Krankenhauses „Wola“ in Warschau). — *„Untersuchungen über die Wirkung des Amylum nitrosum auf das gesunde und sklerotische Arteriensystem.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 68, p. 111.

Der Verf. benutzt als Reagens auf die Fähigkeit der Druckausgleichung im gesunden und kranken Gefässsystem die gefässerweiternde Wirkung des Amylnitrits. Bei vorsichtiger, in kleinen Dosen völlig ungefährlicher Anwendung lässt sich in mehreren peripheren Gefässbezirken eine erhebliche Blutdrucksenkung erzielen.

Während bei gesunden Arterien nun unter dem Einfluss des Amylnitrits nur eine ganz geringe Senkung des Blutdruckes, wesentlich des diastolischen gefunden wurde, war die Senkung bei Fällen von Arteriosklerose sehr viel stärker. Da trotzdem in diesen Fällen eine erhebliche Hypertension vorlag, nimmt Verf. an, dass der Verlust der Kontraktionsfähigkeit des sonst druckregulierenden Darmarteriensystems dazu führe. Er glaubt, dass die mit dieser Hypothese in direktem Widerspruch stehende Annahme einer Plethora abdominalis gerade bei dieser Erkrankung unbewiesen und irrig sei. E. Grafe.

2300. Valleri, G. B. — *„Ricerche farmacologiche su alcuni composti di guajacolo.“* Arch. int. de Pharm. et de Thérap., 1909, Bd. XIX, p. 97.

Aus den pharmakologischen Versuchen des Verfs. ergibt sich folgendes:

Das Styrakol findet sich nahezu vollständig in den Fäzes des Hundes als solches wieder. Nur eine geringe Menge Guajakols wird in Freiheit gesetzt und durch den Urin ausgeschieden. Beim Menschen spaltet es sich ebenfalls nur in geringem Verhältnis (6,3 %) und zwar steht diese Spaltung mit den Fäulnisprozessen im Darm in Beziehung. Deshalb bietet das Styrakol keine Vorzüge gegenüber den gewöhnlichen Präparaten des Guajakols (Karbonat usw.) dar.

Das Monotal spaltet sich nach Einverleibung per os in beträchtlicher Menge im Darmtraktus und das Guajakol kann resorbiert werden. Aus dem Urin des Hundes lässt sich dann eine Quantität Guajakols extrahieren, die 59,1 % des Monotals entspricht. Beim Menschen lassen sich auf diese Weise 36,2 % des eingeführten Monotals als resorbiert nachweisen.

Bei subkutaner Injektion besitzt das Präparat keine lokale Wirkung und wird gut resorbiert. Die Spaltung vollzieht sich sehr schnell und wird in der Form einer Guajakolätherschwefelsäure ausgeschieden. Nach subkutaner Einspritzung von 2 g Monotal konnten aus dem Urin in den ersten 24 Stunden 0,963 g Guajakol extrahiert werden, was 1,63 g Monotal entspricht.

Das Eukol spaltet sich nach Einverleibung in den Magen in hohem

Grade. Es konnte aus dem Urin des Menschen eine Quantität Guajakol extrahiert werden, die 56,3 % des eingeführten Präparates entsprechen.

Auch das Eukol hat bei subkutaner Anwendung keine lokalen Störungen im Gefolge. Nach subkutaner Einverleibung von 2 g lässt sich im Urin eine bestimmte Menge Guajakols nachweisen, die 1,648 g Eukol entsprechen. Das Eukol verhält sich also ähnlich wie das Monotal.

Kochmann, Greifswald.

2301. Rubert. — *„Über die Wirkung des Adrenalins auf den intraokularen Druck.“* Westnik Ophthalm., 1908; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., März 1909.

Adrenalin ist kein indifferentes Mittel. Die gebräuchliche Lösung (1 ‰) ruft in glaukomatösen Augen Schwankungen des intraokularen Drucks hervor: erst Herabsetzung, dann Steigerung und schliesslich wieder Herabsetzung. Die ziemlich beträchtlichen Schwankungen sind im gesunden Auge geringer als im kranken. Wiederholt angewendet (mehrmals täglich) beeinflusst Adrenalin das normale Auge nicht wesentlich, das glaukomatöse bisweilen; bei manchen glaukomatösen Augen setzt es den Druck herab, bei anderen erhöht es ihn, so dass unter Umständen ein akuter Anfall ausgelöst werden kann. Die Wirkung des Mittels hält im normalen Auge einige Stunden an, im glaukomatösen gewöhnlich einige Tage. Die Druckschwankungen nach gleichzeitiger Anwendung von Eserin und Adrenalin sind die Resultante der Wirkung beider Mittel. Am besten erklärt man die Druckschwankungen mit der Wirkung des Adrenalins auf das Gefässystem des Auges. Kurt Steindorff.

2302. Jonescu (Pharmakol. Inst., Wien). — *„Pharmakologische Untersuchungen über Tetrahydronaphthylamin.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 60, H. 4/5, p. 345.

Es wurden folgende Wirkungen an Hund und Katze beobachtet: Geringe Konstriktion der Darmgefässe, die nach vorhergehender Splanchnikusdurchschneidung noch geringer ausfiel; Verkleinerung des Nierenvolumens, welche nach vorläufiger Entnervung ausbleibt, mit Versiegen der Harnsekretion; Abnahme des Beinvolumens, auch am entnervten Bein. Auch in der Narkose und (weniger) nach Dekorebrierung wirkt das T. pressorisch. Beim Kaninchen ist die pressorische Wirkung bei kleinsten Dosen gering, mittlere wirken zunächst drucksenkend, dann noch weniger steigernd als kleine, nach großen Dosen bleibt die Drucksteigerung überhaupt aus. Der isolierte Darm der Katze wurde gelähmt, wobei ein wechselseitiger Antagonismus zum Physostigmin konstatiert wurde, beim intakten Tiere wirkte T. erregend auf den Darm. Diese Wirkung blieb am atropinisierten Tiere aus. Der retractor penis kontrahierte sich nach 0,01 T. intravenös. Die Speichelsekretion wurde nicht angeregt, Glykosurie trat nicht ein, die Harnblase blieb schlaff. Die pyretische Wirkung wurde nicht nur durch Antipyrin, sondern auch durch Morphin aufgehoben. Die von Stern zuerst beobachtete Mydriasis nach T. trat, wenn auch schwächer als auf der normalen Seite, auch nach Exstirpation des Ganglion cervic. supr. auf. Nach diesen Feststellungen wirkt das T., abgesehen von der zentralen Erregung des autonomen Vagus (Herz, Darm) auf das sympathische System. Und zwar werden vorzugsweise fördernde Nerven zentral und peripher erregt, welche glatte Muskeln innervieren (Gefässmuskeln, Retractor

penis, Dilatator pupillae und die glatten Muskeln der Orbita [Exophthalmus, Stern]). Drüsen werden nicht beeinflusst. Das T. wirkt also nicht so wie Adrenalin.
W. Wiechowski, Prag.

2303. Etienne, G. — „*Etude comparative de l'action physiologique de divers dérivés et préparations de la digitale.*“ Arch. int. de Pharm. et de Thérap., 1909, Bd. 19, p. 119.

Die an Hunden angestellten Versuche mit einem Infus und einer Mazeration der Digitalisblätter, einem Fluidextrakt, dem Digitoxin und dem Digitalin ergeben folgendes:

Während diese Präparate beim unverletzten Tiere eine Pulsverlangsamung und Blutdrucksteigerung, im weiteren Verlauf eine Beschleunigung und Unregelmässigkeiten des Herzschlages hervorrufen, lässt sich beim vagotomierten Tiere die Verlangsamung nicht feststellen. Kleine Unterschiede der Wirkung der verschiedenen Präparate lassen sich feststellen.

Versuche am nach Langendorff isolierten Herzen mit den verschiedensten Digitalispräparaten ergeben das schon bekannte Bild der Wirkung, die von Gottlieb und Magnus bereits genau geschildert worden ist. Auch hier sind geringfügige Unterschiede in der Wirkung der Präparate zu konstatieren.
Kochmann, Greifswald.

2304. Kochmann, M. — „*Zur Wirkung der Digitaliskörper auf N. vagus.* (*Eine Entgegnung auf die Arbeit G. Etiennes.*)“ Siehe vorstehendes Referat. Arch. int. de Pharm. et de Thérap., 1909, Bd. 19.

Etienne hatte beim vagotomierten Hunde eine Pulsverlangsamung nach intravenöser Injektion verschiedener Digitalispräparate nicht konstatieren können, während Verf. in einer früheren Arbeit (Biochem. C., V, No. 1733) eine Wirkung auf die Vagusperipherie mit Sicherheit nachweisen konnte. Verf. zeigt in der vorliegenden Arbeit, dass

1. die von Etienne verabreichten Dosen so grosse waren, dass sie den Vagus nicht erregen konnten, sondern ihn progressiv lähmten,
2. aus den Versuchen Etiennes selbst hervorgeht, dass dessen Digitalisgaben zu grosse waren und den Vagus lähmten,
3. bei passender Dosierung jederzeit auch beim vagotomierten Tiere eine Pulsverlangsamung hervorgerufen werden kann.

Letzteres und die Vaguslähmung durch die von Etienne verabreichten Dosen werden durch Protokolle und eine Kurve von neuem bewiesen.
Autoreferat.

2305. Kahn, H. — „*Das Delphokurarin (Heyl).*“ Arch. int. de Pharm. et de Thérap., 1909, Bd. XIX, p. 57.

Krchichkowsky (Biochem. C., VII, No. 1252) hatte behauptet, dass das Delphokurarin nicht, wie Lohmann meinte, eine kurareartige Wirkung besässe und als Ersatzmittel des Kurare infolgedessen unbrauchbar sei. Verf. weist auf die unter seiner Leitung entstandenen Untersuchungen Schillers hin, die mit denen Lohmanns im wesentlichen übereinstimmen. Neuerlich angestellte Versuche zeigen, dass auch bei Warmblütern die kurareartige Wirkung vorhanden ist. Die von Krchichkowsky angewandten Dosen waren zu grosse. Möglicherweise war auch das Präparat verdorben.
Kochmann, Greifswald.

2306. Nishi, M. (Pharmakol. Inst., Wien). — *„Über eine neue Bestimmungsmethode des Chinins und über seine Ausscheidung im Harn."* Arch. f. exper. Path., Bd. 60, H. 4/5, p. 312.

Das Prinzip der Methode wurde von H. Meyer angegeben. Aus einer ätherischen Chininlösung fällt eine ätherische Lösung von wasserfreier Citronensäure alles Chinin als saures Citrat; Citronensäure- und N-Bestimmung des Produktes gaben gut für saures Citrat stimmende Werte. Um Emulsionsbildung und allzureichlichen Farbstoffübergang zu vermeiden, wurde der Harn mit 20 % NaOH sehr stark alkalisch gemacht und im Apparat mit Äther erschöpft. Der Rückstand des Ätherextraktes wird mit wasserfreiem Äther aufgenommen und das Chinin wie oben als saures Citrat gefällt, mit Äther gewaschen und gewogen. Die Methode erwies sich an dem Harne zugesetzten Chinin als quantitativ.

Nach Einnahme von 0,5 g Chinin per os wurden in den nächsten drei Tagen durchschnittlich 34 % der Zufuhr im Harne ausgeschieden, die Hauptmenge am ersten Tage. Das so aus Harn gewonnene Chinin war nach F. P., N-Gehalt und Analyse des Chloroplatinates reines Chinin.

Gleichzeitige Aufnahme von arsenigsaurem Natrium beeinflusste diese Ausscheidungsverhältnisse nicht merklich.

W. Wiechowski, Prag.

2307. Kögel, H. — *„Über das pharmakologische Verhalten der Methylmorphimethine."* Arch. int. de Pharm. et de Thérap., 1909, Bd. XIX, p. 5.

Nach einer kurzen Beschreibung der neuesten von Knorr und Hörlein aufgestellten Morphinformel gibt Verf. eine Tabelle wieder, die die wichtigsten physikalischen Eigenschaften der Methylmorphimetine enthält, welche bei der Konstitutionsaufklärung des Morphins eine wichtige Rolle spielen. Bezüglich der pharmakologischen Wirkung hat sich folgendes herausgestellt: Gemeinsam allen fünf Methylmorphimetinen, die untersucht wurden, ist beim Frosch die narkotische Wirkung auf die Grosshirnrinde. Die Reflexe erlöschen. In einzelnen Versuchen trat auch eine Übererregbarkeit hervor, die sich nach α-, β-, γ-Methylmorphimetin bis zum Tetanus der Vorderbeine steigerte. Das Atemzentrum wird gelähmt und das Herz sekundär geschwächt.

Beim Warmblüter wird die Atmung nach geeigneten Dosen vertieft, indem die Frequenz der Atmung wenig beeinflusst wird, die Atemgrösse aber zunimmt Bei Verabreichung von β- und γ-Methylmorphetin tritt gelegentlich eine Verflachung der Atmung ein, das α-Präparat ruft die stärkste Vertiefung hervor.

Im Vergleich zum Heroin, das wohl eine Vertiefung des einzelnen Atemzuges macht, indem die Frequenz der Atmung sehr stark vermindert wird, die Atemgrösse weniger stark abnimmt, ist nach Verabreichung der salzsauren Methylmorphimetine die Vertiefung des einzelnen Atemzuges auf die Zunahme der Atemgrösse zurückzuführen, da die Frequenz nur wenig beeinflusst wird. Die wirksamen Gaben der untersuchten Präparate liegen höher als die des Heroins.

Kochmann, Greifswald.

2308. Cramer, W. and **Marshall,** F. H. A. (Physiol. Dep., Edinburgh Univ.). — *„Preliminary note on the action of yohimbine on the generative system."* Journ. of Economic Biol., 1908, Bd. III, p. 127.

Untersuchung über die Wirkung des Yohimbins auf die weiblichen Geschlechtsorgane von Hunden und Kaninchen.

Andauernde Behandlung mit Yohimbin ruft brunstähnliche Erscheinungen hervor. Die mikroskopische Untersuchung der Geschlechtsorgane zeigt eine starke Hyperämie des Uterus und der Ovarien. Letztere zeigten zahlreiche corpora lutea und nur wenige degenerierte Follikel, die bei Kaninchen sonst ziemlich zahlreich sind. Es ist daher möglich, dass infolge der reichlichen Blutzufuhr eine grössere Anzahl von Follikel zur Reife kommen. Ovulation kann jedoch durch Yohimbin nicht hervorgerufen werden, was sich bei Kaninchen feststellen lässt, welche nur nach dem Coitus ovulieren.

Bei multiparen Tieren (Kaninchen) rief die Yohimbinbehandlung ein deutliches Wachstum der Milchdrüse und Milchabsonderung hervor.

Autoreferat.

2309. **Eberhardt** (Michigan City, Ind.). — „*A case of belladonna poisoning.*“ The Ophth. Rec., Jan. 1909; vgl. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Auges, Bd. XI, p. 28.

Zwei Tabloids Homatropin + Kokain āā ca. 0,001 g erweiterten die Pupille eines zwölf Jahre alten Mädchens unvollkommen, vier Tropfen einer wässerigen Lösung (0,06 : 7,5). in Zwischenräumen während einer Stunde gegeben, plus einer Homatropintablette erzeugten unvollkommene Mydriasis, aber völlige Akkommodationslähmung. Nach einigen Stunden Delirien, Puls 50, stossweise Atmung, Hals, Lippen und Haut trocken. Unter geeigneter Behandlung Wiederherstellung. Kurt Steindorff.

2310. **Wolters** (Dermatol. Univ.-Klin., Rostock). — „*Birgt die übliche äussere Behandlung mit Chrysarobin irgendwelche Gefahren für den Kranken in sich?*“ Med. Klin., H. 17, April 1909.

Verf. verwahrt sich gegen die Diskreditierung des für die Dermatologie unentbehrlichen Chrysarobins zur äusserlichen Behandlung und erklärt, dass es auch bei ausgedehnter Anwendung auf der äusseren Haut Vergiftungen beim Menschen nicht hervorruft. Die gelegentlich von anderer Seite gemachte Beobachtung des Auftretens von Albuminurie oder Nephritis bei Chrysarobingebrauch erscheint dem Verf. nicht einwandfrei bewiesen.

Schreuer.

2311. **Roger.** — „*Toxicité comparée des peptones et des produits abiurétiques.*“ Soc. Biol., Bd. 66, p. 682, Mai 1909.

Die Peptone können nicht die im Darmkanal resorbierten Verdauungsprodukte der Albumine sein, denn sie sind toxisch. Verf. konnte nachweisen, dass bei Behandlung von Albuminen mit Schwefelsäure anfangs Peptone, bei stärkerer Konzentration Abiuretsubstanzen gebildet werden. Letztere verursachen bei intravenöser Injektion keinerlei Störung. Die Abiuretprodukte des Abbaues der Albumine sind also unschädlich.

Robert Lewin.

2312. **Natanson, A.** — „*Toxische Erblindung mit Ischämie der Netzhaut.*“ Moskauer augenärztl. Ges., 8. Dez. 1908; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., März 1909.

Mann von 45 Jahren nimmt 1/2 Gläschen Kinderbalsam und eine Messerspitze Chinin, nach zwei Tagen Kopfweh, Übelkeit, Singultus, 10 bis 12 mal Erbrechen täglich, Anorexie und doppelseitige Erblindung; Pupillen maximal, starr, Ischaemia retinae. Die gastrischen Erscheinungen

verschwinden alsbald, die Blindheit dauert fort. Da Symptome einer Chininvergiftung fehlten, diagnostizierte Verf., zumal mit Rücksicht auf die gastrischen Symptome, CH_3OH-Vergiftung durch verfälschten Kinderbalsam. Die Sehschärfe hob sich auf 0,2; konzentrische Gesichtsfeldeinengung, auf einem Auge vorübergehend parazentrales Skotom; Pupillen starr; Papillen etwas atrophisch; Netzhautgefässe eng. Kurt Steindorff.

2313. Richet, Charles. — *„Du poison contenu dans la sève du Hura crepitans (Assaku).“* Soc. Biol., Bd. 66, p. 763, 21. V. 09.

Der Saft der Hura crepitans (Sandbüchsenbaum), einer in Südamerika vorkommenden Euphorbiacee, enthält ein scharfes Gift, dessen sich die Eingeborenen am Amazonenstrom bedienen, um Fische zu fangen. Verf. konnte aus diesem Safte eine in Alkohol lösliche Base gewinnen, die nicht sehr stark toxisch ist. Die Base wird durch Pikrinsäure und Jodjodkali gefällt. Während der mit Schwefelsäure verdünnte Saft keine starke Giftigkeit zeigte, fand Verf. eine starke Toxizität bei dem mit Petroleum aufbewahrten Safte. $^1/_{10}$ Tropfen des Saftes tötete ein Kaninchen innerhalb einer halben Minute. Die wirksame Substanz lässt sich mit Alkohol extrahieren und präcipitieren. Die Menge der in dem Safte enthaltenen giftigen Substanz ist ziemlich hoch (8 $^0/_0$). Mit einem Liter könnte man 5000 Hunde von 10 kg Gewicht töten. Das Gift wird durch Kochen zerstört. Es enthält 9 $^0/_0$ Stickstoff. Wie Abrin und Ricin enthält es Hämagglutinine. Die physiologische Wirkung dieses Giftes besteht vorzugsweise in einer enormen Dilatation der intestinalen Gefässe, Erniedrigung des arteriellen Druckes, Diarrhoe. Das Crepitin, wie Verf. die wirksame Substanz nennt, steht der Gruppe der Congestine sehr nahe.

Robert Lewin.

Chemotherapie.

2314. Breinl, A. und **Nierenstein**, M. (Runcorn Research Labor. of the Liverpool School of tropical medicin). — *„Zum Mechanismus der Atoxylwirkung.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, 1909, Bd. I, H. 5.

Das Atoxyl verbindet sich z. T. durch die Amidogruppe mit den Serumproteinen. Durch einen Oxydationsprozess (tierische Oxydasen und Trypanosomen selbst) wird das Atoxylserum oxydiert und Arsen in Freiheit gesetzt unter Verbrennung des aromatischen Kernes. Gleichzeitig verläuft ein Reduktionsprozess, durch den eine Spaltung in arsenige Säure und Anilin eintritt. Das Arsen in statu nascendi wirkt trypanozid. (Zweifellos geht daneben ein grosser Teil des Atoxyls unzersetzt durch den Körper. Ref.) Seligmann.

2315. Plimmer, H. G. und **Bateman**, H. R. — *„Further results of the experimental treatment of trypanosomiasis: being a Progress Report to a Comittee of the Royal Society.“* Proc. Roy. Soc. B., 1908, Bd. 80, p. 477.

Weitere Versuche an Ratten und Hunden über den Einfluss verschiedener Antimonpräparate (Natrium- und Lithiumantimonyltartrate, metallisches Antimon) auf Surra und Nagana. Da die Injektion dieser Präparate schmerzhaft ist, so wird ein fettes Medium, bestehend aus Palmitin und Antisepticis empfohlen.

Atoxylfeste Stämme sind gegen die Antimonpräparate weniger empfindlich als normale Stämme.

In einigen Experimenten wurde prophylaktische Behandlung versucht. Die vorherige Verabreichung von Natriumantimonyltartrat oder von metallischem Antimon verzögert das Erscheinen von Trypanosomen im Blut bei darauffolgender Inokulation. Dies gilt besonders für das metallische Antimon, welches wahrscheinlich langsamer resorbiert wird.

In mit Antimonpräparaten behandelten Tieren finden sich Trypanosomen im Knochenmark und manchmal in der Leber, wenn sie aus dem Blut verschwunden sind. W. Cramer.

Hygiene, Nahrungsmittel, Gerichtliche Medizin.

2316. **Kickton** und **König** (Staatl. Hyg. Inst., Hamburg). — *„Zum Nachweis von Teerfarbstoffen in gefärbten Würsten."* Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungs- u. Genussmitteln, 1909, Bd. XVII, p. 433.

Während die Färbung des Wurstfleisches verboten ist, wurde die der Wursthüllen vielfach für zulässig gehalten, wobei natürlich ein Eindringen des Farbstoffes in die anliegende Fleischmasse nicht zu vermeiden ist, wenn das Färben erst mit den fertigen Würsten vorgenommen wird. Nach einer ergänzenden Bestimmung des vergangenen Jahres ist nunmehr aber nur noch eine Gelbfärbung gestattet. Die Prüfung auf künstliche Färbung nach der amtlichen Vorschrift, Extraktion mit einer Natriumsalicylat-Glycerinlösung und Ausfärben des Filtrates mit einem Wollfaden, zeigt oft nur einen schwachen Farbstoffgehalt, selbst wenn das Gegenteil offenkundig der Fall ist. Verff. erzielten vielfach viel bessere Resultate, wenn sie den Auszug vor dem Ausfärben erheblich mit Wasser verdünnten. Am weitesten kamen sie aber, wenn sie die Substanz mit Alkohol extrahierten und den mit Weinsäure oder Kaliumbisulfat angesäuerten Extrakt mit den Wollfaden 1/4 bis 1 Stunde auf dem Wasserbade bis zum Verdampfen des Alkohols, ev. unter Zugabe von Wasser, erhitzten. Selbst geringe Substanzmengen genügen für diesen Nachweis.

Cronheim.

2317. **Spring, W.** (Inst. de chimie générale, Liége). — *„Observations sur l'action détersive des solutions de savon. I."* Bull. de l'Acad. royale de Belg., 1909, p. 187—206.

Die Verff., welche die reinigende Kraft der Seife zu erklären versuchten, haben ihr Hauptaugenmerk immer auf die Entfernung des Fettes gelegt. Aber auch in Abwesenheit jedes Fettes entfaltet Seife ihre säubernde Wirkung.

Verf. hat den experimentellen Nachweis erbracht, dass es sich hierbei um Adsorptionserscheinungen handelt. Schickt man einen elektrischen Strom durch wässerige Seifenlösung, so sammelt sich an der Anode saure Seife. Dagegen wandert in Wasser suspendierter Russ an die Kathode. Treffen Russ und Seife in wässeriger Lösung zusammen, so bilden sie eine recht beständige Adsorptionsverbindung, die beispielsweise glatt durch ein Papierfilter läuft, während die Zellulosefasern die Kohlepartikelchen einer reinen wässerigen Suspension festhalten. In Alkohol bildet sich keine

saure Seife, folglich keine Adsorptionsverbindung, womit sich die schlechtere Reinigung durch alkoholische Seifenlösung erklärt. Quade.

2318. Rehberg, Th. (Unterr.-Anst f. Staatsarzneikunde, Berlin). — *„Spermanachweis nach Corin und Stockis.“* Ärztl. Sachverst.-Zeitung., 1909. No. 7.

Nachprüfung und Empfehlung des histologischen Spermanachweises mittelst einer Lösung von Erythrosin 1 auf 25 % Ammoniak 200,0, die zwar die Spermatozoen nicht elektiv färbt, aber auf den ungefärbt bleibenden Gewebsfasern deutlicher und sicherer als alle bisher üblichen Verfahren hervortreten lässt. Die Färbezeit von 2—3 Sekunden ist aber meist auf 10—15, ev. 30 Sek. zu verlängern. P. Fraenckel, Berlin.

2319. Kürbitz, W. (Gerichtl. med. Inst., Königsberg). — *„Forensischer Blutnachweis durch Darstellung des Hämochromogens und seiner Kristalle.“* Ärztl. Sachverst.-Zeitung, 1909, No. 7.

Die von Lecha-Marzo als von Halogenhämatin herrührend beschriebenen Kristalle sind Hämochromogenkristalle. Diese werden als neues Untersuchungsmittel für forensische Zwecke geprüft, obwohl sie seit 8 Jahren (durch de Dominicis) eingeführt und vielfach erprobt sind.

P. Fraenckel, Berlin.

2320. Ronnet, L. (Lab. municipal et régional de Reims). — *„A propos de la réaction d'Halphen.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 379, April 1909.

Die kürzlich von Garnier vorgeschlagene Ausführungsform kann zu Täuschungen Anlass geben. In Reims wurden bei genauer Befolgung der Halphenschen Vorschrift stets zuverlässige Resultate gewonnen.

L. Spiegel.

2321. Kohn, E. (Techn. Hochschule, Prag). — *„Zur Methodik der bakteriologischen Trinkwasseruntersuchung.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 23, H. 1—5, April 1909.

Versuche über Einfluss der Alkalinität, Art der kolloidalen Substanz des Nährbodens und der Temperatur auf die Keimzahl, sowie Angabe über Wachstumserscheinungen und maximale und minimale Dextrosemengen bei den aus Wasser isolierten Bakterien. Reidemeister.

Personalien.

Ernannt:

a. o. P.: Priv.-Doz. Prof. Steudel-Berlin (Physiol. Chem.).

Geh. Rat Prof. Kossel-Heidelberg zum auswärtigen Mitglied der dänischen Gesellsch. d. Wissenschaften.

Habilitiert:

Dr. Tomaszewski-Berlin (Dermatol.); Dr. Vogt-Breslau (Päd.); Dr. v. Rechtwahl-Innsbruck (inn. Med.); Dr. Nowicki-Lemberg (Pathol.); Dr. Lippich-Prag (Phys. Ch.).

Geh. R. Pflüger-Bonn feierte am 7. d. M. seinen 80. Geburtstag.

Biochemisches Centralblatt

Bd. VIII. Erstes Juliheft 1909 No. 19/20.

Chemie, inkl. analytischer, physiologischer und histologischer Chemie.

2322. **König** und **Hasenbäumer** (Landw. Versuchsstat., Münster). — „*Über die Bestimmung des osmotischen Druckes.*“ Zeitschr. f. angew. Ch., 1909, Bd. 22, p. 1009 u. 1070.

Verff. haben die Bestimmung des osmotischen Druckes auch für die Untersuchung von Ackerböden verwendet, um daraus auf die einzelnen Bestandteile zurückschliessen zu können. Besondere Schwierigkeit verursachte die Herstellung der semipermeablen Membran, da sie nicht nur zweckmässig, sondern auch haltbar sein muss, sie sind dann schliesslich einer Angabe von Walden folgend zum Ziele gelangt. Ihr Hauptaugenmerk legten sie auf Beschaffung der Tonzylinder und gute Wasserdurchlässigkeit, die bei vergleichenden Versuchen natürlich identisch sein muss. Durch Behandeln mit Lauge und Säure wird der Zylinder von löslicher Kieselsäure und Salzen befreit, dann erschöpfend mit destilliertem Wasser ausgewaschen. Nach dem Trocknen wird er dann mit Gelatine getränkt und nach äusserlichem Abwaschen in einem evakuierten Exsiccator der Einwirkung von Formaldehyddämpfen ausgesetzt, um so die Gelatine zu härten. Diese Behandlung wird mehreremals wiederholt, wobei gute Entfernung der Luft eine Grundbedingung ist. Alsdann wird die Membran erzeugt, indem in den Zylinderraum Ferrocyankaliumlösung eingefüllt wird, während er in einer Kupfersulfatlösung steht. Auch diese Behandlung wird unter Steigerung der Konzentration wiederholt, und dann wieder vollständig ausgewaschen. So vorbereitet können die Zylinder dann unter Wasser aufbewahrt werden und nach dem Benutzen durch Auswaschen wieder gereinigt werden. Wenn nötig, lässt sich die gehärtete Gelatine durch Kalilauge unter Zusatz von Weinstein entfernen. Wurde nun in die Zellen Boden eingefüllt, so war der osmotische Druck so gering, dass er durch einfache Messung der Druckhöhe nicht bestimmt werden kann. Verff. bestimmten daher nur die Menge des eintretenden Wassers (osmotische Wasseraufnahme, wie die Verff. sie nennen) resp. die dieser Menge entsprechende ausgedrückte Menge einer andern Flüssigkeit, in diesem Fall Spindelöl von spez. Gew. 0,9091. Natürlich lässt sich dieser Apparat auch zur Bestimmung des Molekulargewichts verwenden, wenn andere Methoden versagen. Die Einzelheiten sind in der umfangreichen Abhandlung einzusehen. Wichtig ist hauptsächlich der Schluss, dass, konstante Temperatur vorausgesetzt, bei nicht diosmierenden Stoffen die osmotische Wasseraufnahme dem Molekulargewicht umgekehrt proportional, der Zahl der Ionen direkt proportional ist.

Cronheim.

2323. **Michaelis**, L. und **Rona**, P. — „*Bemerkung zur Abhandlung von P. Rohland: ‚Über die Adsorption durch Tone‘.*“ Biochem. Zeitschr., Bd. XVIII, p. 207, Juni 1909.

Rohland (Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. XVII, p. 220) zitierte einen Satz der Abhandlung der Verff. (Biochem. Zeitschr., 1908, Bd. XV, p. 196) falsch. Der Irrtum wird richtig gestellt.

Walther Löb.

2324. Fischer, H. W. und **Bobertag,** O. — *„Über das Ausfrieren von Gelen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XVIII, p. 58—94, Juni 1909.

An einem umfangreichen Versuchsmaterial zeigen die Verff., dass die aus der Kapillaritätstheorie folgende Annahme, dass die in einem reversiblen Gele auf die Flüssigkeit wirkenden Kräfte sehr grosse sind, vollkommen falsch sein muss. Die mit Tannin im Sinne der Theorie erhaltenen Werte lassen sich auch durch andere Annahmen (cfr. Original) erklären; bei Myricylalkohol und Stärke ist ein Effekt nicht zu beobachten, was mit einer grossen Wirkung unverträglich ist. Bei Gelatine ist das Ergebnis das umgekehrte, wie das nach der Theorie zu erwartende. Die Kräfte, die in reversiblen Gelen zwischen dem Kolloid und der adsorbierten Flüssigkeit auftreten, können daher nur kleine sein.

Die Versuchsmethode und die einzelnen Daten entziehen sich der auszugsweisen Wiedergabe. Walther Löb.

2325. Stock, Alfred (Chem. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Die Sinterpunktskurve, ein einfaches Mittel zum Nachweis chemischer Verbindungen zweier Komponenten.“* Chem. Ber., Bd. 42, p. 2059, Mai 1909.

Wenn beim Zusammenschmelzen zweier Stoffe eine chemische Verbindung entsteht, so weist die Schmelzpunktskurve der Gemische ein Maximum auf. Dieses Maximum bildet jedoch in dem Falle, dass die Verbindung in geschmolzenem Zustand dissoziiert ist, keine scharfe Spitze, sondern einen mehr oder weniger flachen Bogen. Ein scharfes und eindeutiges Maximum erhält man, wenn man statt der Schmelzpunkte die Sinterpunkte bestimmt, d. h. die Temperatur beobachtet, bei der das Schmelzen des Gemisches beginnt. Die Bestimmungen sind leicht und mit wenig Material ausführbar und können auch mit undurchsichtigen Substanzen z. B. Metallen vorgenommen werden. Rath.

2326. Tollens, B. — *„Über die behauptete Durchlässigkeit des Glases für Joddampf.“* Chem. Ber., Bd. 42, p. 2013, Mai 1909.

Verf. konnte die von Zenghelis behauptete Durchlässigkeit des Glases für Joddämpfe ebensowenig bestätigen, wie vorher schon Stock und Heinemann (Chem. Ber., Bd. 42, p. 1800; Biochem. C., VIII, No. 2155). Ein Probierrohr, in das Jodkristalle eingeschmolzen waren, zeigte im Laufe von zwei Monaten nicht die geringste Gewichtsabnahme. Rath.

Kohlehydrate.

2327. Loew, Oskar. — *„Bemerkung über die Kondensation von Formaldehyd.“* Pflügers Arch., Bd. 128, p. 282, Mai 1909.

Prioritätsanspruch in betreff der Zuckerbildung in neutraler Lösung. A. Rollett.

2328. Eckström, G. — *„Verfahren zur Herstellung von Traubenzucker oder Äthylalkohol aus zellulosehaltigen Stoffen.“* Zeitschr. f. Spiritusindustrie, Bd. 32, No. 15, April 1909.

Abänderung des Patentes 193 112 dahingehend, dass die nach früherem Patente erhaltene Acidcellulose bei einer 80° nicht übersteigenden Temperatur mit 70—77 %iger Schwefelsäure behandelt und dann, nach Verdünnen mit Wasser unter den Druck der Atmosphäre gebracht wird. Reidemeister.

2329. Fernau, Albert (Zentrallab. d. Medikamenteigenregie im Allg. Krankenh., Wien). — *„Zur Analyse der Galaktose.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 60, p. 284, Juni 1909.

Nachprüfung und Modifikation der von Tollens (Handbuch der Kohlehydrate, Bd. II, p. 53) beschriebenen Methode der Galaktosebestimmung als Schleimsäure.

Am zweckmässigsten verfährt man folgendermassen: 5 g Galaktose werden mit 60 cm³ Salpetersäure v. spez. Gew. 1,15 im Wasserbad auf 15—16 g eingedampft, zum hinterbleibenden Brei nach dem Erkalten 40 cm³ Wasser gefügt, nach zwölf Stunden durch einen Goochtiegel filtriert, mit 50 cm³ Wasser nachgewaschen und nach dem Trocknen im Wassertrockenschrank gewogen. Reine Galaktose ergibt stets über 70 % Schleimsäure.

A. Rollett.

2330. Levene, P. A. und **Jacobs,** W. A. (Rockefeller-Inst. for Med. Res., New York). — *„Über die Pentose in den Nucleinsäuren.“* Chem. Ber., Bd. 42, p. 2102, April 1909.

Verff. bezeichnen die in einigen Nucleinsäuren (Leber- und Pankreas-Guanylsäure, Hefe-Nucleinsäure, Inosinsäure) vorkommende linksdrehende Pentose als „Carnose“ und stellen fest, dass sie weder, wie Neuberg von der Pentose der Inosinsäure annimmt, eine Xylose, noch eine Arabinose, noch eine Lyxose ist. Die bisher von den Verff. erhaltenen Resultate berechtigen zu der Annahme, dass die Carnose zur Arabinose-Gruppe gehört.

Rath.

2331. Tollens, B. und **Rorive,** F. — *„Über die Fucose.“* Chem. Ber., Bd. 42, p. 2009, Mai 1909.

Verff. stellten die schon früher von Mayer und Tollens durch Oxydation mit Salpetersäure aus Fucose entstehende Trioxyglutarsäure in reinem Zustand dar und wiesen durch Bestimmung der optischen Drehung nach, dass die Trioxyglutarsäuren aus Fucose (rechtsdrehend) und aus Rhamnose (linksdrehend) optische Antipoden sind. Da die Säuren aus Rhamnose und l-Arabinose nach Will und Peters identisch sind, so steht die Säure aus Fucose zu der aus l-Arabinose in demselben Verhältnis. Die Trioxyglutarsäure aus Rhamnose hat die Konfiguration

$$\begin{array}{ccccccc} & & OH & & OH & & H \\ & & | & & | & & | \\ HOOC & - & C & - & C & - & C - COOH, \\ & & | & & | & & | \\ & & H & & H & & OH \end{array}$$

die aus Fucose demnach:

$$\begin{array}{ccccccc} & & H & & H & & OH \\ & & | & & | & & | \\ HOOC & - & C & - & C & - & C - COOH. \\ & & | & & | & & | \\ & & OH & & OH & & H \end{array}$$

Hieraus folgt, dass die Fucose selbst folgende Konstitution besitzt:

$$\begin{array}{ccccccc} & & H & & H & & OH \\ & & | & & | & & | \\ CH_3 \cdot CH(OH) & - & C & - & C & - & C - COH. \\ & & | & & | & & | \\ & & OH & & OH & & H \end{array}$$

Rath.

Proteine und Spaltprodukte.

2332. Kossel, A. nnd **Weiss,** F. (Physiol. Inst., Heidelberg). — *„Über die Einwirkung von Alkalien auf Proteinstoffe. II. Mitteilung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 60, p. 311, Juni 1909.

Früher (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 59, p. 492) zeigten Verff., dass durch Einwirkung von Natron- oder Barythydrat auf Proteinstoffe, diese ihre optische Aktivität fast völlig einbüssen. Nun wird nachgewiesen, dass diese Inaktivierung durch Racemisierung von Proteinkomplexen bedingt ist.

Clupeinsulfat wird — einmal sechs Wochen bei Zimmertemperatur, ein anderes Mal sechs Tage bei 40° — mit $n/_2$ Natronlauge behandelt, aus dem Reaktionsprodukt durch Silbernitrat und -baryt das Clupeon, sowie ev. Arginin gefällt und der vom Silber befreite Niederschlag durch Kochen mit Schwefelsäure völlig hydrolysiert. Bei der Untersuchung der Hydrolysenflüssigkeiten ergab sich:

1. Das „Alkaliclupeon“ liefert weniger Arginin, als das durch gelinde Säurewirkung entstehende Clupeon.
2. Aus dem Alkaliclupeon entsteht ein Körper, der nicht durch das Silberbarytverfahren, wohl aber durch Phosphorwolframsäure fällbar ist. Diese — die „Ornithinfraktion“ — fehlt unter den Spaltungsprodukten des Säureclupeons.
3. Die Monoamidosäurefraktion ist bei Alkaliclupeon grösser als bei Säureclupeon.
4. Die Veränderungen sind bei der Einwirkung von Natronhydrat bei 40° weitergehend als bei Zimmertemperatur.

Aus der Argininfraktion des Alkaliclupeons wurde dl-Arginin als Pikrolonat isoliert, aus der Ornithinfraktion dl-Ornithin als Platinsalz.

Die Entstehung von Ornithin wird durch „interproteine“ Harnstoffabspaltung aus Arginin erklärt. A. Rollett.

2333. Mathieu, Henri. — *„Recherche sur l'hydrolyse des protéines par les acides.“* C. R., Bd. 148, p. 1218, Mai 1909.

Verf. hat mit Hilfe der Reaktion von Siegfried (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 44, p. 85) den Verlauf der Eiweisspaltung durch Säuren quantitativ verfolgt. Trägt man die Zeit auf der Abszisse, den Koeffizienten x (der angibt, wieviel Stickstoffatome einem Molekül aufgenommener Kohlensäure entsprechen) auf der Ordinate auf, so bemerkt man, dass die entstehende Kurve nicht kontinuierlich verläuft; die Ablösung der kleineren Spaltstücke des Eiweissmoleküls erfolgt sprungweise. Bezüglich der hydrolysierenden Wirkung der untersuchten Säuren gibt Verf. an, dass bei gleicher Acidität die Salzsäure fast 5 mal schneller spaltet als die Schwefelsäure und diese wieder 7—8 mal schneller als die Oxalsäure. Bei gleicher Molekularkonzentration haben Salzsäure und Schwefelsäure fast die gleiche Wirkung, Oxalsäure wirkt wesentlich schwächer. Rath.

2334. Emmerling, O. (Chem. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Hydrolyse der Meerleuchtinfusorien der Nordsee (Noctiluca miliaris).“* Biochem. Zeitschr, 1909, Bd. XVIII, p. 372.

Verf. hat die Meerleuchtinfusorien, da noch wenig derartige Untersuchungen einzelliger Organismen vorliegen, der chemischen Hydrolyse unterworfen. Die Noctiluca miliaris besass im gereinigten, fettfreien und

getrockneten Zustande 8,7 % Asche und 7,07 % Stickstoff; auf aschefreie Substanz berechnet 7,74 % N. Die Hydrolyse mittelst 10 % Schwefelsäure ergab, berechnet auf aschefreie Substanz: Lysin 0,212; Arginin 1,6492; Histidin 3,4762; Tyrosin 0,5271; Glykokoll 15,90; Alanin 2,40; Leucin 0,42; Prolin 4,60; Asparaginsäure 0,17 % mit insgesamt 5,405 % Stickstoff, so dass in den Spaltungsprodukten demnach ca. 71 % des ursprünglichen Stickstoffs wieder gefunden wurde. Autoreferat.

Sonstige organische Stoffe..

2335. **Limnert,** Kurt und **Pari,** J. A. — „*Über Phosphatide des Rindspankreas. V. Mitteilung. Über Lipoide*" von Sigmund **Fraenkel.** Biochem. Zeitschr., Bd. XVIII, p. 37, Juni 1909.

In einem Monoaminophosphatid aus Rindspankreas findet sich eine Base, deren Platinsalz von den Autoren als Vesalthaminplatinat bezeichnet wird. In Kristallform und Platingehalt besteht Übereinstimmung mit Cholin. Der Schmelzpunkt ist jedoch um ca. 14 Grad höher als bei Cholin, auch finden sich vier Methyle am N (bei Cholin drei Methyle).

Bondi.

2336. **Bondi,** S. — „*Über Lipoproteide und die Deutung der degenerativen Zellverfettung. II. Lipopeptide, ihre Bedeutung, Synthese und Eigenschaften (Laurylglycin und Laurylalanin).*"

2337. **Bondi,** S. und **Frankl,** Th. — „*III. Synthese von Palmitylglycin und Palmitylalanin.*"

2338. **Bondi,** S. und **Frankl,** Th. — „*IV. Über das Verhalten von Lipopeptiden gegenüber Fermenten.*" Biochem. Zeitschr., Bd. XVII, H. 5—6, Juni 1909.

In der Literatur niedergelegte Beobachtungen bei der Fettdegeneration autolysierender Organe, bei der quantitativen Fettbestimmung aus tierischen Organen, ferner gewisse Erfahrungen aus der Immunobiologie zwingen zu dem Schluss, dass Fettkörper mit Eiweiss sich häufig innerhalb des Organismus zu Fetteiweiss paaren. Um zur näheren Erkenntnis dieses Fetteiweisses vorzudringen, wurde der Weg der chemischen Synthese betreten, indem Fettsäuren mit Aminosäuren verbunden wurden.

In dem ersten Abschnitte wird die Synthese des Laurylglycin und Laurylalanin beschrieben, in der zweiten Arbeit das Palmitylglycin und Palmitylalanin, im dritten Abschnitte das Verhalten der betreffenden Verbindungen gegenüber Fermenten und autolysierenden Organen.

Es konnte nun gezeigt werden, dass dem Laurylglycin alle die Eigenschaften zukommen, die bisher wenigstens die einzig bekannten Eigenschaften des Fetteiweisses sind. Das Laurylglycin ist in Lipoidlösungsmitteln schlecht löslich, wird von Scharlach nicht gefärbt und wird andererseits von autolysierenden Organen gespalten.

Bezüglich der spaltenden Wirkung konnte gezeigt werden, dass nur Leber und Niere unter den verschiedenen untersuchten Organen des Kaninchens eine spaltende Wirkung besitzen.

Die eiweisspaltenden Fermente des Verdauungstractes haben auf Lipopeptide keine Wirkung.

Bondi.

2339. **Gudzent,** F. (I. Med. Klin. d. Univ. Berlin). — „*Der Einfluss von Radium auf die harnsauren Salze. (Vorläufige Mitteilung.)*" Dtsch. Med. Woch., 1909, No. 21.

Die Harnsäure bildet zwei Reihen primärer Salze, welche sich nur durch ihre Löslichkeit unterscheiden. Die erste Reihe (a-Salz) geht — wahrscheinlich durch intramolekulare Umlagerung — mit der Zeit in die zweite Reihe (b-Salz) über, die beständig ist. Die Löslichkeit des a-Salzes ist um mehr als 33 % grösser als die des b-Salzes.

Im Blut kreist die Harnsäure nur als Mononatriumurat und zwar ist hier im Blut das a-Salz um mehr als das doppelte löslicher als das b-Salz. Letzteres spielt bei der Gicht eine bedeutende Rolle. Durch Radium gelingt es, die Umwandlung des leichter löslichen in das schwerer lösliche Salz zu hemmen und sogar das schwerer lösliche wieder in das leichter lösliche Urat zurückzuverwandeln. S. Rosenberg.

2340. Panzer, Theodor (Univers. Laborat. f. mediz. Chem., Wien). — *„Energische Hydration der Cholsäure mit Salpetersäure."* Zeitschr. f. physiol. Chem., 1909, Bd. 60, p. 376.

Durch Behandeln von Cholsäure mit Salpetersäure von 1,4 spez. Gew. hatte Verf. eine kristallisierte, schon von Latschinoff untersuchte Substanz erhalten, die sogenannte Cholekampfersäure, eine dreibasische Säure von der Formel $C_{14}H_{22}O_6$, welche bei der Destillation mit Natronkalk den Kohlenwasserstoff $C_{11}H_{16}$ lieferte.

Es stellte sich bei weiteren Versuchen heraus, dass die erwähnte Säure sowie Oxalsäure in um so geringerer Menge entstehen, je länger die Behandlung mit Salpetersäure fortgesetzt wird; nach drei Tagen waren beide verschwunden; es scheinen kleine Verunreinigungen der Cholsäure mit höheren Fettsäuren übrigens auf die Bildung der Cholekampfersäure einen gewissen Einfluss auszuüben.

Durch Oxydation besonders gereinigter Cholsäure mit Salpetersäure (1,4) während dreier Tage erhielt und isolierte Verf. durch im Original zu ersehende Operationen geringe Mengen Bernsteinsäure, Glutarsäure (welche der vier isomeren konnte nicht entschieden werden) ein Harz mit den Eigenschaften eines einwertigen Alkohols und zugleich einer zweibasischen Säure. Ein Benzoesäureester stimmte auf die Formel $C_{14}H_{10}O_3$, woraus sich eine Kristallmasse in geringer Menge abscheiden liess, welche wahrscheinlich die Zusammensetzung $C_7H_6O_2$ besitzt und nach ihren allgemeinen Eigenschaften als Paraoxybenzaldehyd aufzufassen ist, dessen Bildung allerdings nicht ganz klar ist. Verf. nimmt an, dass die Aldehydgruppe aus einer Carboxylgruppe der zweibasischen Oxysäure hervorgegangen, die zweite Carboxylgruppe aber abgespalten ist. Der Oxysäure liegt ein hydrierter Ring zugrunde, welcher sechs Kohlenstoffatome besitzt und in welchem die alkoholische Hydroxylgruppe zum Carboxyl in Parastellung steht. Unter der Annahme ferner, dass die Alkoholgruppe eine tertiäre ist, ergibt sich für die zweibasische Oxysäure $C_8H_{12}O_5$ die Konstitutionsformel einer 1-Oxyhexahydrobenzol-1-4-di-carbonsäure.

Ausser genannten Körpern wurden bei der Oxydation der Cholsäure noch gefunden: α-Methylglutarsäure, harzartige Körper von Säurenatur und der Zusammensetzung $C_9H_{12}O_5$ resp. $C_4H_6O_2$, $C_{12}H_{18}O_6$. Ein hellgelbes Harz von der Zusammensetzung $C_8H_{12}O_5$ wird als Oxyhexahydrophtalsäure angesprochen, sein Oxydationsprodukt $C_7H_{10}O_4$ als Dioxytetrahydrobenzoesäure, und endlich eine wachsartige Substanz als der Benzoesäureester einer Oxydihydrobenzoesäure. Aus seinen und den schon bekannten Ver-

suchen anderer Autoren schliesst Verf., dass die Cholalsäure ein Abkömmling des Hexahydrobenzols ist. Verf. gibt zu, dass es noch nicht an der Zeit ist, eine Formel der Cholalsäure zu diskutieren. Emmerling.

2341. Oswald, Adolf (Agrikulturchem. Lab. d. Polytechnikums Zürich). — *„Über Monojod-α-Methylindol."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 60, p. 289, Juni 1909.

Zu einer Lösung von 1 g Methylindol in 30 cm³ 96⁰/₀ Alkohol werden 2 g Natriumbicarbonat und langsam unter Umschütteln 1,2 g pulverisiertes Jod zugefügt. Vom Bicarbonat wird abfiltriert, aus dem Filtrat durch verdünnte Essigsäure das Monojod-α-Methylindol gefällt. Der Körper kristallisiert in Blättchen, die sich in Methylalkohol, Benzol, Toluol, Chloroform lösen, Schmp. 82⁰. Durch salpetrige Säure wird Jod abgespalten. Wahrscheinlich ist der Körper

C · J
$C \cdot CH_3$
NH

A. Rollett.

2342. Pictet, Amé und **Finkelstein,** Marie (Univ.-Lab., Genf). — *„Synthese des Laudanosins."* Chem. Ber., Bd. 42, p. 1979. Mai 1909.

Pictet und Kay beschreiben in einer voraufgehenden Mitteilung eine allgemeine Methode zur Darstellung substituierter Isochinoline. Aus Phenyläthylamin und Phenacetylchlorid erhält man beispielsweise das Phenacetylphenyläthylamin (I), das beim Behandeln mit Phosphorpentoxyd ein Mol. Wasser abspaltet und in 1-Benzyldihydroisochinolin (II) übergeht. Durch Oxydation entsteht daraus das 1-Benzylisochinolin (III):

CH_2, CH_2, NH_2 + COCl, $CH_2 \cdot C_6H_5$ → I: CH_2, CH_2, NH, CO, $CH_2 \cdot C_6H_5$ —$-H_2O$→ II: CH_2, CH_2, N, C, $CH_2 \cdot C_6H_5$ —$-2H$→ III: CH, CH, N, C, $CH_2 \cdot C_6H_5$

Analog stellten Verff. aus dem 3.4-Dimethoxyphenyläthylamin (Homoveratrylamin) und dem Chlorid der 3.4-Dimethoxyphenylessigsäure (Homoveratrumsäure) das Homoveratroyl-homoveratrylamin (IV) und daraus durch Wasserabspaltung das Dihydropapaverin (V) dar:

IV: CH_3O, CH_3O, CH_2, CH_2, NH, CO, CH_2, OCH_3, OCH_3 → V: CH_3O, CH_3O, CH_2, CH_2, N, C, CH_2, OCH_3, OCH_3

Die beabsichtigte Oxydation dieses Körpers zum Papaverin gelang bisher nicht, dagegen konnten Verff. das Dihydropapaverin in sein Chlormethylat (VI) überführen und aus diesem durch Reduktion zum N-Methyltetrahydropapaverin-(dl-Laudanosin)chlorhydrat (VII) gelangen:

VI: CH_2, CH_3O, CH_2, CH_3, CH_3O, N, C, Cl, CH_2, OCH_3, OCH_3

$+ 2H$ ⟶

VII: CH_2, CH_3O, CH_2, CH_3, CH_3O, N—H, CH, Cl, CH_2, OCH_3, OCH_3

Da bereits früher Pictet und Athanasescu das dl-Laudanosin mit Hilfe des chinasauren Salzes in die beiden optisch-aktiven Komponenten gespalten hatten, so ist mit der beschriebenen Darstellung des d-Laudanosins die erste vollständige Synthese eines Opiumalkaloids realisiert.

Rath.

2343. Piettre, M. — „*Sur la bilirubine.*“ C. R., Bd. 148, p. 1213, Mai 1909.

Ein vom Verf. beobachtetes gemeinschaftliches Vorkommen von Hämoglobin und Bilirubin in einem Gallenstein legte die Möglichkeit nahe, dass Hämoglobin in der Gallenblase in Bilirubin umgewandelt werden könne. Tatsächlich gelang bei einigen Versuchen, in denen Verf. Hunden grössere Mengen Blut in die Gallenblase einführte, nach 4—6 Monaten der Nachweis von Bilirubin, allerdings in verhältnismässig geringer Menge. Zur Isolierung des Bilirubins und der anderen Gallenfarbstoffe aus Gallensteinen extrahiert Verf. die Steine nacheinander mit folgenden Lösungsmitteln: 1. zehnprozentige Salzsäure, 2. Äther, 3. Methylalkohol, 4. Chloroform. Aus dem Chloroformauszug ließen sich zwei in bezug auf Löslichkeit, Farbe und Stickstoffgehalt deutlich verschiedene Farbstoffe isolieren: das Bilirubin und ein weniger löslicher Körper von der Farbe des Chromgelbs mit etwas höherem Stickstoffgehalt, den Verf. als „Biliflavin“ bezeichnet. Die Hydrolyse des Bilirubins und Biliflavins ergibt in einer Ausbeute von 20% einen farblosen stickstoffreien Körper, der das Verhalten einer Fettsäure zeigt und in seiner quantitativen Zusammensetzung grosse Ähnlichkeit mit dem von Piettre und Vila durch Hydrolyse des Hämins erhaltenen aufweist. Die Blut- und Gallenfarbstoffe stehen also insofern in enger Beziehung zueinander, als sie beide neben dem stickstoffhaltigen Kern eine aliphatische stickstoffreie Seitenkette besitzen.

Rath.

Analytische Methoden.

2344. Meyer, Marburg. — „*Über eine Methode der quantitativen mikroskopischen Untersuchung von Pflanzenpulvern.*“ Z. f. Unters. v. Nahr.- u. Genussmitteln, 1909, Bd. XVI, p. 497.

Verf. bemüht sich eine schon 1901 von ihm angegebene Methode, die mikroskopische Untersuchung der Pflanzenpulver auch quantitativ verwendbar

zu machen, weiter auszubauen. Zu dem Zwecke ist für jeden Stoff ein charakteristischer Bestandteil auszusuchen, dessen Menge in einem gewogenen Quantum bestimmt wird und die dann als Messelement dient. Die Bestimmung wird durch Zählung mit dem Mikroskop vorgenommen. Verf. hat dafür einen Suchtisch konstruiert, dessen Benutzung im Original einzusehen ist. Ist mit diesem Apparat ev. nach Verdünnen mit einem indifferenten Stoff die Menge des Messelementes festgestellt, so lässt sich dann durch Vergleich dieser Grösse mit der im Untersuchungsobjekt festgestellten eine Vermischung quantitativ recht genau feststellen. Cronheim.

2345. **Kremann** und **Kaas**. — „*Anleitung zu den analytisch-chemischen Übungen für Anfänger.*“ Berlin, Gebr. Bornträger.

Der Umstand, dass das Büchlein in zweiter Auflage erscheint, deutet darauf, dass es sich für den vorliegenden Zweck wohl bewährt hat. Es sind auch die speziellen Erscheinungen gut und klar behandelt; dadurch, dass neben den Ionengleichungen auch die molekularen aufgeführt werden, wird das Verständnis sicher gefördert. Dagegen scheint dem Ref., dass die in den ersten Seiten gegebenen theoretischen Ausführungen an den Anfänger doch noch zu grosse Anforderungen stellen und daher das Schicksal so mancher anderen Auseinandersetzung teilen werden, ungelesen überschlagen zu werden. Cronheim.

2346. **Mitscherlich,** Eilhard Alfred und **Herz**, Paul (Landw. Inst. d. Univ. Königsberg). — „*Eine quantitative Stickstoffanalyse für sehr geringe Mengen.*“ Landw. Jahrb., 1909, Bd. 38, p. 279.

Die von den Verff. in Vorschlag gebrachte Methode ermöglicht, den Stickstoffgehalt in verdünnten Lösungen bis auf $\pm$ 0,00001 g genau zu bestimmen. Es ist somit eine sichere Grundlage geboten, die bakteriellen Vorgänge zu erforschen und einen Einblick in die mannigfaltigen Stickstoffumsetzungen zu erhalten. Näheres s. Original. Glikin.

2347. **Lalin,** L. M. (Gärungschem. Lab. d. Kgl. Techn. Hochschule, München). — „*Über eine Methode zur Stärkebestimmung in Cerealien mittelst des Eintauchrefraktometers von Zeiss.* (*Vorläufige Mitteilung.*)“ Zeitschr. f. d. gesamte Brauwesen, Bd. 32, H. 20, Mai 1909.

Verf. konnte feststellen, dass der Brechungsindex der löslichen Stärke auch bei weiter fortgeschrittener Verzuckerung bestehen bleibt, und auch die Lösungen der verschiedenen verzuckerten Stärkearten bei gleicher Konzentration die gleichen Refraktometerwerte besitzen. (1 g Stärke in 100 cm^3 Lösung entspricht vier Teilen der Refraktometerskala.) Anschliessend daran untersuchte Verf. den Stärkegehalt verschiedener Cerealien. Diese refraktometrischen Bestimmungen wurden durch polarimetrische Bestimmungen kontrolliert. Die angegebenen Zahlen lassen nur in einem Falle eine Differenz von 0,45 % erkennen; im allgemeinen betragen die Differenzen 0—0,22 %. Reidemeister.

Färbung.

2348. **Vignon,** Léo. — „*Influence de l'état colloïdal sur la teinture.*“ C. R., Bd. 148, p. 1195, Mai 1909.

Verf. hat die Bedingungen studiert, unter denen verschiedene Kolloide

gefärbt werden. Zu seinen Versuchen benutzte er Gallerten von Stärke und Gelatine, die mit verschiedenen Farbstoffen in saurer, alkalischer und neutraler Lösung gefärbt wurden. Verf. kommt zu dem Resultat, dass die Stärkegallerte sich Farbstoffen gegenüber wie die Baumwolle, die Gelatine wie Wolle und Seide verhält. Bei den Färbeversuchen tritt deutlich der doppelte Einfluss der Molekularattraktion (als Folge des kolloidalen Zustandes) und der chemischen Konstitution der untersuchten Kolloide hervor.

Rath.

Allgemeine Physiologie und Pathologie; Stoffwechsel.

2349. **Verworn**, Max. — *„Allgemeine Physiologie."* Jena, G. Fischer, 5. Aufl., 1909.

Das allbekannte Werk von Verworn liegt wieder in einer neuen Auflage vor. Es zeigt auch im neuen Gewande seine Vorzüge und seine Schwächen wie in den früheren Auflagen. Seine Vorzüge sind die wirklich grosse Konzeption des Ganzen, die umfassende Problemstellung, die das Buch weit über den Rang eines gewöhnlichen Lehrbuches erhebt, und vor allem der wirklich vollendete Stil, die klare und sorgsam gefeilte Sprache, die zu lesen einen ästhetischen Genuss bereitet. Die Schwächen stehen dagegen zurück, obwohl sie gerade dann nicht zu unterschätzen sind, wenn das Buch, wozu es mit seinem prächtigen Stil allerdings besonders geeignet erscheint, dem Anfänger in die Hand gerät. Sie beruhen einerseits in allgemeinen Kardinalfragen, deren Diskussion im Rahmen einer kurzen Bücherbesprechung unmöglich ist. Die Verwornsche Erkenntnistheorie, obwohl mit grossem Aplomb dargeboten, hinterlässt einen recht schwachen Eindruck, man wird das Gefühl nicht los, als sei hier ziemlich restlose Hoffnungslosigkeit, wenn auch bona fide, mit einem Apparat von wissenschaftlichen Ausdrücken und Kalkulationen bemäntelt. Doch dies mag er mit den Philosophen ausmachen, für uns wichtiger ist zu erwähnen, dass eine ähnliche apodiktische Sicherheit an vielen Stellen angewendet wird, wo der Erfahrenere die grossen Lücken der Tatsachen und der Beweismittel kennt. Diese Dinge sind Temperamentssache, und wer eben anstatt trockenen Lehrbuchtons lieber dieses grosszügige Gemälde haben will, der muss das in Kauf nehmen, denn das wird sich auch in späteren Auflagen nicht ändern. Dagegen liessen sich kleinere Mängel im tatsächlichen Material beseitigen. Wohl sei anerkannt, dass das Wissen und die Arbeit, die in diesem Werke steckt, geradezu erstaunlich sind, aber es ist wohl heute wirklich nicht mehr möglich, dies Gebiet so zu beherrschen, dass nicht jeder Spezialist sachliche Irrtümer und Mängel auffindet. Dies ist nun auch hier der Fall. Ich finde natürlich chemische Mängel, ein anderer mag wohl andere finden. Sowohl in den einleitenden chemischen Kapiteln, z. B. bei den Eiweisskörpern, wäre einiges zu beanstanden, als auch in dem so wie so recht dürftigen Kapitel über Stoffwechsel, so z. B. die Entstehung der Nukleinbasen aus „Eiweiss", während an einer früheren Stelle ihre Umwandlungen als unbekannt angegeben werden, obwohl grade sie eines der bestbekannten Gebiete darstellen. Ferner die „sichere Entstehung von Zucker aus Eiweiss", die in Wahrheit eine der umstrittensten Fragen darstellt, die Beurteilung der Stickstoffausscheidung als Mass des Eiweissumsatzes usw. So begreiflich es ist, dass heute nicht mehr ein

Mann alle Gebiete der allgemeinen Physiologie umfassen und daneben noch alle Subtilitäten der physiologischen Chemie und der Stoffwechselpathologie verfolgen kann: bedauerlich bleibt es trotzdem, dass man an einem so grosszügig konzipierten und glänzend durchgearbeiteten Werke keine absolut reine Freude haben kann. Immerhin bin ich der letzte, der seine Beurteilung eines Werkes auf solchen Ausstellungen aufbaut, und auch bei mir hat die Freude an der Lektüre weit überwogen. Einen äusseren Erfolg braucht man ja dem längst unentbehrlich gewordenen Werke nicht mehr zu wünschen. Oppenheimer.

2350. Bellion, Marguerite. — *„Les corps réducteurs chez l'escargot (Helix pomatia).“* Soc. Biol., Bd. 66, p. 878, Juni 1909.

Die Leber, die Drüsen und der Fussmuskel von Helix pomatia enthalten einen reduzierenden und vergärbaren Körper, aus dem sich ein Osazon mit den Charakteren des Phenylglukosazon gewinnen lässt. Der Glukosegehalt der Gewebe ist am stärksten gegen Ende der Überwinterung, während derselbe bei Beginn des aktiven Lebens auf ein Minimum herabsinkt. Robert Lewin.

2351. Traube-Mengarini, Margherita und **Scala,** A. (Hyg. Inst. d. Univ. Rom). — *„Über die chemische Durchlässigkeit lebender Algen- und Protozoenzellen für anorganische Salze und die spezifische Wirkung letzterer.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XVII, p. 443—489, Mai 1909.

Aus den Versuchen der Verff. an Cladophora und Spirogyra geht folgendes hervor:

1. Die Schädlichkeit des NaCl in 0,7 $^0/_0$iger Lösung in reinem destillierten Wasser und den mit dieser isoelektrischen Lösungen von KCl und $MgCl_2$ nimmt von NaCl zum $MgCl_2$ zu, während in diesen Lösungen mit sehr geringen Mengen von Erdkarbonaten die Schädlichkeit in folgender Reihe zunimmt:

   $$MgCl_2 < NaCl < KCl.$$

2. Der verschiedene Charakter der Kationen äussert sich folgendermassen:

   NaCl: Disorganisation des Protoplasmas und Verflüssigung desselben.

   KCl: Auflösung der Chlorophyllkörner und Brüchigkeit der Zellmembran an den Quersepten.

   $MgCl_2$: Beginnende Proteosomenbildung und Zelluloseneubildung an den Quersepten.

3. Bei konzentrierten (2—4 $^0/_0$) NaCl-Lösungen treten ungefähr dieselben Phänomene nach $^1/_2$ Stunde auf, die in schwachen (0,7 $^0/_0$) KCl- und $MgCl_2$-Lösungen nach mehreren Tagen auftreten, und die lebenden Zellen füllen sich mit heftig bewegten Proteosomen. Ausserdem tritt im Zellinnern eine starke Bildung von Mineralsäure ein, wie die Bläuung von Methylviolett beweist, das sich hier so verhält wie unter Einwirkung von 0,7 $^0/_0$iger NaCl-Lösung in Opalina und Paramaecium.

4. Die Salze dringen nicht von der ganzen Oberfläche her in die Algenzellen ein, sondern von den Quersepten, da die Korrosion des Protoplasmas, die Proteosomenbildung und die Cellulose-

neubildung und der Eintritt des Eosins an den Quersepten beginnt und ebendort das Eosin zuerst in der Zelle sichtbar wird. Dieselbe lokalisierte Permeabilität wird bei Opalina beobachtet, welche in isotonischer NaCl-Lösung wie in destilliertem Wasser zuerst am hinteren Ende anschwillt und sich auflöst, während das vordere Ende sich wenig verändert und sogar sein Wimperspiel noch beibehält. Auch das Eosin dringt am hinteren Ende ein.

Die Ergebnisse der zahlreichen Versuche bestätigen die Annahme, dass das Eindringen der Salze auf chemischen Reaktionen und nicht auf osmotischen Vorgängen beruht.

Schliesslich erörtern die Verff. noch eine wahrscheinliche Hypothese über den physikalisch-chemischen Mechanismus der Permeabilität.

Walther Löb.

2352. Osterhout. — „*The antagonistic action of magnesium and potassium.*“ Bot. Gaz., 1908, Bd. 45, p. 117.

Das Wachstum von Algen wurde gehemmt, wenn das Medium KCl oder $MgCl_2$ enthielt. Diese Hemmung trat nicht ein, wenn das Medium eine Mischung von $MgCl_2$ und KCl im Verhältnis von 100 : 40 enthielt. Vermindert man die Menge des Magnesiums, so bemerkt man ein verstärktes Wachstum, doch gilt dies nur bis zu einer bestimmten Menge von Mg. Das Optimum dieses Verhältnisses liegt bei 10 Mg : 100 K. Eine ähnliche antagonistische Wirkung wie MgCl und KCl zeigen auch die Sulfate und Nitrate dieser Metalle.

Robert Lewin.

Ernährung und Stoffwechsel.

2353. Nerking, I. (Institut für experimentelle Therapie zu Düsseldorf). — „*Fütterungsversuche mit Sanatogen.*“ Zeitschr. f. d. ges. Therap. u. Pathol. d. Stoffw., N. F., Bd. IV, p. 129, Februar 1909.

Bei Tieren (Kaninchen) hat das Gewicht durch die Zulage von Sanatogen zu gewöhnlichem Futter um durchschnittlich 63,8 % zugenommen, während die Kontrolltiere in derselben Zeit nur eine durchschnittliche Gewichtszunahme von 15,8 % zeigten; auch die dauernde Überfütterung mit dem Präparate zeigte keine erheblichen Schädigungen.

Ludwig F. Meyer, Berlin.

2354. Weigert, Richard (Städt. Milchküche I, Breslau). — „*Welchen Wert hat Milchzucker für die Ernährung der Säuglinge?*“ Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 21, Mai 1909.

Verf. beobachtete, dass der Zusatz von Milchzucker zu Kuhmilch-Wasserverdünnungen ohne Einfluss auf den Verlauf der Gewichtskurve des Säuglings war. Bei Säuglingen, welche bei Milchwassermischungen zur Obstipation und eventuell zum Auftreten von Seifenstühlen neigten, übte der Milchzuckerzusatz in der Regel keinen günstigen Einfluss aus. Bei Säuglingen mit dyspeptischen Stühlen hält der Milchzuckerzusatz zu indifferenten Nahrungsgemischen die Rückkehr zum normalen Verhalten der Darmentleerungen auf, ohne dafür einen Vorteil zu gewähren.

W. Wolff.

2355. Pacchioni, D. und **Carlini**, C. (Clin. Pediatr., Firenze). — „*Contributo allo studio dell' assimilazione.*“ (Beitrag zum Studium der Assimilation.) Arch. d. Fisiolog., Bd. VI, p. 33—40.

Bei Fortsetzung ihrer Untersuchungen über die Bedeutung der Leber

für den Proteinstoffwechsel haben Verff. in einen Pfortaderast des Hundes oder Kaninchens heterologes Blutserum, sowie hämolytisches und präzipitierendes, ausserdem Lösungen von Pflanzeneiweiss eingespritzt. In allen diesen Versuchen bestätigte sich die angenommene Funktion der Leber in soweit, als dieses heterologe Eiweiss sich in den Geweben fixiert fand (Untersuchung mittelst spez. Immunserum) und die Tiere nicht vergiftet blieben. Auch bei Injektion sehr kleiner Mengen von heterologem Eiweiss war es stets möglich, fixierte Spuren in den Geweben der Tiere aufzufinden. Schliesslich konnten sich die Verff. an sehr jungen Hunden überzeugen, dass diese Leberfunktion schon bei den kleinen Tieren entwickelt ist. Verff. sind der Ansicht, dass diese Beobachtungen für das Studium und die Deutung einiger Krankheiten und Ernährungsstörungen im Kindesalter wertvoll sein können. Ascoli.

2356. **Cavazzani** (Ist. di Fisiol., Ferrara). — *„Contribution à l'étude de la circulation du calcium.“* Arch. Ital. de Biol., Bd. 50, H. 1.

Die Untersuchungen wurden ausgeführt an menschlichem Urin und am Knochenmark des Pferdes und Kalbes.

Im Urin zweier Personen (pathologische Fälle) fand Verf. eine Substanz, die in der Hitze koagulierte und die aus einem organischen und einem anorganischen Anteil bestand. Letzterer war Kalziumphosphat, ersterer konnte mit absoluter Sicherheit nicht identifiziert werden; wahrscheinlich handelte es sich um ein Histon.

Der salzsaure Auszug des Knochenmarks vom Pferde und Kalb gab dieselbe Reaktion wie der Urin. Auch hier fand sich eine durch Hitze koagulierende Substanz, die aus Kalziumphosphat und einem Protein bestand.

Bisher ist es nicht möglich gewesen, zu bestimmen, welcher Art die Beziehungen dieser beiden Anteile sind, ob es sich um eine Vereinigung durch Adsorption oder um eine wirkliche Verbindung handelt.

Ascoli.

2357. **Schabad**, J. A. (Klin. f. Kinderkrankh., des med. Inst. f. Frauen, St. Petersburg.) — *„Der Kalk in der Pathologie des Rachitis. II. Der Kalk- und Phosphorstoffwechsel bei Rachitis.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 20, Mai 1909.

Verf. verfügt über 22 eigene Stoffwechselversuche. Er teilt sein Material in drei Gruppen, progrediente Rachitis, entwickelte Rachitis und Rekonvaleszenz. Jedem Stadium ist ein anderer Charakter des Kalkstoffwechsels eigen. Bei der Entwickelung der Rachitis findet eine Ausscheidung von Kalk aus dem Körper statt und zwar auf dem Wege des Darms, während die Ausscheidung durch die Harnwege nicht gesteigert ist. Zwischen der Kalk- und Phosphorausscheidung bestehen bestimmte, wechselseitige Beziehungen. Im progredienten Stadium wie in der Entwickelung ist eine vermehrte Kalk- und Phosphorausscheidung zu beobachten, nur bei ganz schweren Fällen übertrifft die Phosphorausscheidung die Kalkausscheidung.

W. Wolff.

Glykosurie und Diabetes.

2358. **Hédon**. — *„Expériences de transfusion réciproque par circulation carotidienne, entre chiens diabétiques et chiens normaux.“* Soc. Biol., Bd. 66, p. 699, Mai 1909.

Durch gegenseitige Bluttransfusion zwischen einem pankreoprivierten glykosurischen und einem normalen Hunde konnte Verf. beim glykosurischen Tiere eine Abnahme der Zuckerausscheidung bewirken. Aber selbst nach sechsstündiger, gekreuzter Transfusion konnte die Glykosurie nicht bis auf 0 herabgedrückt werden. Der normale Hund wird glykosurisch, doch nur in geringem Grade. Nach der Transfusion steigt der Zuckergehalt wieder beim pankreoprivierten Hunde, während der normale Hund seinen Zucker verliert.
Robert Lewin.

2359. Rosenberg, S. (Tierphysiol. Inst. d. Kgl. Landwirtschaftl. Hochschule, Berlin). — *„Weitere Untersuchungen zur Frage der Duodenaldiabetes.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XVIII, H. 1/2.

Es gibt weder beim Hunde noch beim Frosch einen Duodenaldiabetes, und die von Pflüger bei Fröschen beobachteten Zuckerausscheidungen nach Zerstörung der zwischen Duodenum und Pankreas verlaufenden Nerven sind als Kälteglykosurien zu betrachten.
Autoreferat.

2360. Frugoni, C. (Med, Klinik, Florenz). — *„La glycosurie adrénalinique et l'influence qu'exercent sur elle l'extrait et le suc pancréatiques.“* Arch. Ital. de Biol., 1909, Bd. 50, p. 209—214.

Die durch Einspritzung genügender Dosen Adrenalin bedingte Adrenalinglykosurie bleibt nach den Angaben Zuelzers aus, sobald gleichzeitig Pankreassaft subkutan eingeführt wird; das Pankreas soll nämlich eine neutralisierende Wirkung auf die diabetogenen Eigenschaften des Nebennierensekretes ausüben, so dass im Grunde genommen der Diabetes nach Abtragung des Pankreas nichts anderes als ein Nebennierendiabetes wäre.

Verf. unterzieht diese Ergebnisse Zuelzers einer Nachprüfung und sucht festzustellen, ob das Hommungsvermögen des Pankreas als eine Funktion sowohl des esocrinen als des endocrinen Gewebes zu betrachten sei, indem er vergleichende Untersuchungen mit Extrakt und Pankreassaft ausführt, welch letzteren er aus an großen Hunden angelegten Pawlowschen Fisteln gewann; er kommt so zu folgenden Schlüssen:

Die zur Erzielung einer Glykosurie genügende Menge Adrenalin bleibt wirkungslos, sobald dem Versuchstiere subkutan gleichzeitig Pankreasextrakt in entsprechender Menge gereicht wird.

Auch Pankreassaft hat das Vermögen, die Adrenalinglykosurie zu verhindern; er muss jedoch zu diesem Zwecke in hohen Dosen und vor dem Adrenalin verabreicht werden.

Wird Adrenalin in ein mit Alkalien gesättigtes Tier eingeführt, so wird es wahrscheinlich in seiner chemischen Konstitution verändert, so dass seine biologische Wirkung neutralisiert wird.

Pankreassaft zerstört in vitro Adrenalin selbst bei neutraler Reaktion. Vorher dialysierter Pankreassaft verhält sich dem Adrenalin gegenüber wie eine indifferente Flüssigkeit.
Autoreferat (Ascoli).

2361. Cecil. R. L (Path. Lab., Presbyterian Hosp., New York). — *„A study of the pathological anatomy of the pancreas, in ninety cases of diabetes mellitus.“* Journ. Exp. Med., Bd. XI, [illegible] (Biophys. C., IV, No. 772.)

2362. **Glässner,** K. und **Pick,** E. P. (Inst. f. allgem. u. experim. Pathol. d. Univ. u. d. pathol. chem. Labor. d. k. k. Krankenanst. „Rudolfstiftung" in Wien). — *„Untersuchungen über die gegenseitige Beeinflussung von Pankreas und Nebennieren."* Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie, 1909, Bd. VI, H. 2.

1. Es gelingt durch gleichzeitige, aber örtlich getrennte Injektionen von Pankreassaft (vom Menschen und Hunde) bei Kaninchen und Hunden die Adrenalinglykosurie zu paralysieren. Ähnliche Wirkung erzeugt Witte-Pepton.
2. Adrenalin hemmt in grösseren Dosen die Pankreassekretion; die dabei auftretende Glykosurie geht mit der Hemmung der Pankreassekretion parallel. Phloridzin ist ohne Einfluss auf die Pankreassekretion.
3. Im Pankreassekret vom Menschen und Hunde finden sich stark mydriatisch auf die Froschpupille wirkende Substanzen. Die Ausscheidung dieser Substanzen findet vorwiegend nach Fleischfütterung statt.
4. Die Nebennieren von Pankreasfisteltieren zeigen ein fast völliges Fehlen der chromaffinen Substanz und Veränderungen der Markzellen; das Extrakt dieser Nebennieren hat seine blutdrucksteigernde Wirkung eingebüsst. S. Rosenberg.

2363. **Baer,** J. und **Blum,** L. — *„Zur Wirkung der Glukonsäure auf den Phloridzindiabetes."* Therap. d. Gegenwart, 1909, No. 6.

Neue Polemik gegen Wilenko, dessen Versuche nach Massgabe der Protokolle nicht nachzuprüfen und sachlich zu beurteilen seien.

S. Rosenberg.

Hormone.

2364. **Popielski,** L. und **Panek,** K. (Inst. f. experim. Pharmakol. d. Univ. Lemberg). — *„Chemische Untersuchung über das Vasodilatin, den wirksamen Körper der Extrakte aus sämtlichen Teilen des Verdauungskanales, dem Gehirn, Pankreas und Pepton Witte."* Pflügers Arch., 1909, Bd. 128, H. 4/5.

Methodik zur Darstellung des Vasodilatins. S. Rosenberg.

2365. **Popielski,** L. (Inst. f. experim. Pharmakol. d. Univ. Lemberg). — *„Über die physiologische Wirkung von Extrakten aus sämtlichen Teilen des Verdauungskanals (Magen, Dick- und Dünndarm), sowie des Gehirns, Pankreas und Blutes und über die chemischen Eigenschaften der darin wirkenden Körper."* Pflügers Arch., 1909, Bd. 128, H. 4/5.

Extrakte der in der Überschrift genannten Organe rufen stets denselben Symptomenkomplex hervor: Starke Blutdrucksenkung und Ungerinnbarkeit des Blutes, Abnahme der weissen Blutzellen, Anregung der Sekretion von Speichel, Tränen, Pankreas, Magensaft und Galle, heftige Darmperistaltik und manchmal Krämpfe. Das Primäre bei diesem Symptomenkomplex ist die Hirnanämie, die durch die Vasodilatation hervorgerufen wird, und sie bildet wieder einen Reiz für die Nervenzentren, als deren Ausdruck die anderen Erscheinungen zu betrachten sind.

Verursacht wird dieser Symptomenkomplex durch einen aus allen

normalen Zellen zu extrahierenden Körper, den der Verf. Vasodilatin nennt und der weder mit Pepton, noch mit Cholin identisch ist.

S. Rosenberg.

2366. Gautrelet, Jean. — *„Du rôle hypotenseur de la choline dans l'organisme.“* C. R., Bd. 148, p. 995—996, April 1909.

Verf. hat Cholin in zahlreichen Drüsen und Geweben, wie Pankreas, Milz, Ovarium, Schilddrüse, Niere, Hoden, Hypophyse, Speicheldrüsen, Knochenmark, sowie Magen- und Darmschleimhaut nachweisen können. Das alkoholische Extrakt dieser Organe wirkt blutdruckerniedrigend: wurde aber aus diesen Ektrakten Cholin niedergeschlagen, so war die Injektion der Extrakte ohne Wirkung auf den Blutdruck. Das alkoholische Extrakt der genannten Organe neutralisiert auch ebenso wie Cholin die blutdrucksteigernde Wirkung des Adrenalins. Verf. betrachtet daher die cholinhaltigen Organe — er nennt sie cholinogene — als Antagonisten der chromaffinen, d. h. adrenalinhaltigen. Heinrich Davidsohn.

2367. Gazzetti, Carlo (Pharm. Inst., Modena). — *„La Paraganglina nel meteorismo isterico.“* (Paraganglin bei hysterischem Meteorismus.) Rass. Bact. Opo. e Sieroterap., Bd. IV, p. 355—357.

Ein 20jähriges Mädchen, in deren Anamnese hysterische Züge vorhanden waren, bot 4 Tage einen starken Meteorismus, der jeder Behandlung widerstand und als hysterisch angesehen wurde. Die Darmatonie wurde durch ein Klysma von 30 Tropfen Paraganglin in 200 Wasser beseitigt. Der Darm erlangte in kurzer Zeit seinen normalen Tonus wieder.

Autoreferat (Ascoli).

2368. Taddei, Domenico (Chirurg. Klinik, Florenz). — *„Contributo allo studio dei mezzi diagnostici del cosidetto ‚ipernefroma del rene‘.“* (Beitrag zum Studium der diagnostischen Mittel des sogenannten „Hypernephrom der Niere“.) Rif. Med., 1909, Bd. 25, No. 16.

Mit dem Extrakte eines Nierensarkoms, bei dem einige makroskopische Befunde die Annahme eines Hypernephroms nahelegten, fielen einige chemische und biologische, für Nebennierenextrakte resp. Adrenalin als charakteristisch geltende und bei Hypernephromen ebenfalls nachgewiesene Reaktionen (Entfärbung von Jodstärkelösung, Mydriasis des Froschauges) positiv aus, so dass ihre diagnostische Verwertung zu beanstanden ist. Ascoli.

Blut und Lymphe.

2369. Viuci, Gaetano (Ist. di Farmacolog. sper. Napoli). — *„Contributo alla conoscenza della linfogenesi. Sulle proprietà fisico chimiche della linfa nella linforrea sperim.“* (Beitrag zur Kenntnis der Lymphogenese. Über physikalisch-chemische Eigentümlichkeiten der Lymphe bei der experimentellen Lymphorrhoe.)

1. Grosse Hunde (im Mittel 18 kg), seit 40 Stunden ohne Nahrung, bei denen eine Ductusfistel angelegt war, blieben bei ununterbrochenem Abfluss 24—36 Stunden am Leben.
2. Die abgegebene Lymphmenge beträgt 300 cm³, also $^1/_4$—$^1/_5$ der Blutmasse, $^1/_{59}$ des Körpergewichts; 17 cm³ für 1 kg Tier.
3. Bei der experimentellen Lymphorrhoe sank der Lymphabfluss aus dem Ductus thoracicus nach und nach oder nahm nach einer

Periode der Konstanz progressiv ab. Nicht selten beobachtete man vor dem Tode des Tieres eine leichte Vermehrung der Lymphmenge.

4. Die Lymphe des Duct. thor. hat bei hungernden Hunden folgende Eigentümlichkeiten:
   a) Von Anfang an hell, klar, opaleszent, manchmal leicht rötlich, dann rot, bluthaltig, um dann abermals ins Rötliche oder Gelbliche umzuschlagen.
   b) Die Gerinnungsfähigkeit ist in den ersten Stunden konstant, nimmt ständig ab und steigt von einem Minimum sehr häufig in den letzten Lebensstunden zu einem übernormalen Wert.
   c) Geringe Zunahme des speziellen Gewichts.
   d) Zuerst leichte, dann steigende Vermehrung der Viskosität.
   e) Erhöhung des osmotischen Drucks.
   f) Verminderung der elektrischen Leitfähigkeit.
   g) Schrittweise Steigerung des Trockenrückstandes.
   h) Geringe, zunehmende Verringerung der Aschen.

Auf Grund einer eingehenden Würdigung der experimentellen Ergebnisse hebt Verf. hervor, dass ausser physikalisch-chemischen Faktoren die Tätigkeit der Endothelien bei der Lymphbildung in Betracht kommt.

Autoreferat (Ascoli).

2370. Bolognesi, Giuseppe (Chirurg. Klinik, Modena). — *„Comment se modifie le sérum de sang à la suite d'une intervention opératoire."* Arch. Ital. de Biol., 1909, Bd. 50, p. 254.

Um zu ergründen, ob ein aseptischer operativer Eingriff ohne Narkose mit Veränderungen der Blutmischung einhergehe, nahm Verf. an Kaninchen verschiedene Operationen (Nephrektomien, Splenektomien, Laparotomien u. dgl.) vor und versetzte das in verschiedenen Zeiträumen nach der Operation (3—8 Tage) gewonnene Serum der Versuchstiere mit einer wässerigen 1,20 ‰ Salicylsäurelösung im Verhältnis von 10 : 50. Er verglich dieses Serum in jedem einzelnen Falle mit dem von einem normalen Kaninchen gewonnenen, das dasselbe Gewicht aufwies und unter denselben Lebensbedingungen sich befand, wobei er beständig beim operierten Tiere einen stärkeren Niederschlag von Globulin (?) vorfand. Der Unterschied in der Menge des Präzipitates wurde desto geringer, je länger der nach der Operation verstrichene Zeitraum war, er war hingegen bedeutender in den wenigen Fällen, in denen die Heilung der Operationswunde per secundam erfolgte.

Verf. weist auf die Bedeutung dieses Ergebnisses hin; er erinnert an die Zunahme des opsonischen Index nach operativen Eingriffen mit Narkose, Zunahme, welche bei Operationen ohne Narkose nicht stattfindet; in den letzteren Fällen werden hingegen, wie die vorliegenden Ergebnisse des Verf. beweisen, reichlichere Mengen von mit Salicylsäure fällbaren Substanzen vorgefunden. In den Fällen mit mikrobischem postoperativem Verlauf, in denen beim Menschen auch nach Chloroformnarkose die Zunahme des opsonischen Index ausbleibt, war der mit Salicylsäure erzielte Niederschlag noch stärker.

Autoreferat (Ascoli).

2371. Morawitz, Paul (Med. Klin., Heidelberg). — „*Über Oxydationsprozesse im Blut.*“ Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 60, p. 289, Mai 1909.

Gelegentlich Untersuchungen über das Sauerstoffbindungsvermögen des Blutes mit der Barcroft-Haldaneschen Methode war dem Verf. bei experimentell durch Phenylhydrazin erzeugten Anämien eine starke Sauerstoffzehrung aufgefallen. Er hat darüber schon früher zusammen mit Pratt berichtet (Münch. Med. Woch., 1908, No. 25). In der vorliegenden Arbeit wird diesen merkwürdigen Befunden nun weiter nachgegangen und es wird der Vorgang aufgeklärt.

Es liess sich zeigen, dass das Auftreten des Gaswechsels nicht an das Serum, sondern an die geformten Elemente des Blutes geknüpft ist. Da die Erscheinung sich nicht durch die Wirkung von Leukozyten und kernhaltigen roten Blutkörperchen erklären liess, musste angenommen werden, dass es sich um den Gaswechsel junger, nicht mehr kernhaltiger Erythrozyten handelt. Es ist die Sauerstoffzehrung also eine Folge der Regeneration des Blutes. Gleichzeitig, aber unabhängig von diesen Atmungsvorgängen im Blut findet eine Sauerstoffabsorption im Barcroft-Haldaneschen Apparate statt, die wohl im Zusammenhang mit der starken Lipämie des Blutserums anämischer Tiere steht und noch näher untersucht werden muss. E. Grafe.

2372. Morawitz, P. — „*Zur Frage der Blutgerinnung.*“ Biochem Zeitschr., Bd. XVIII, p. 30, Juni 1909.

Polemisches gegen eine Arbeit von Mellanby. Bondi.

2373. Braeuning, H. (Städt. Krankenh., Stettin). — „*Weitere Untersuchungen über Verdauungslipaemie.*“ Centrbl. f. d. ges. Phys. u. Path. d. Stoffw., N. F., Bd. IV, H. 1, Jan. 1909.

Verf. kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

Grössere Mengen Fett als Sahne gegeben, verlassen in regelmässig verlaufender Kurve anfangs schneller, dann langsamer den Magen und zwar so, dass nach 3—4 Stunden der Magen leer ist. Gibt man dagegen die gleiche Menge Fett in Form reiner Butter, so erfolgt die Entleerung aus dem Magen langsam und unregelmässig, nach 5—6 Stunden wird noch verhältnismässig viel Fett im Magen gefunden. Im Magen selbst findet keine Fettresorption statt.

Es dauert 1—2 Stunden, bis merkliche Mengen Fett aus dem Darm ins Blut gelangen. Butter gelangt langsamer aus dem Darm ins Blut, als Sahne.

Gibt man ein Fettfrühstück, aus 100 g Sahne und 70 g Butter und lässt dann bis zum Abschluss der Verdauungslipaemie hungern, so beginnt die Verdauungslipaemie nach 1—2 Stunden, erreicht ihr Maximum nach 3 Stunden und ist nach 6—7 Stunden beendet.

Findet man nach dem Fettfrühstück nach mehr als 6—7 Stunden eine nennenswerte Verdauungslipaemie, so handelt es sich um krankhafte Prozesse: Verlangsamte Resorption aus dem Darm oder verlangsamtes Verschwinden des Fettes aus dem Blute. Findet man 24 Stunden nach dem Fettfrühstück noch trübes Serum, wenn in dieser Zeit fettfreie Kost genossen wurde, so handelt es sich um verlangsamtes Verschwinden der

Hämokonien aus dem Blut. Bei fehlender Fettresorption tritt keine Verdauungslipaemie ein.

Nach Darreichung von Fett findet sich keine Verdauungsleukozytose.

Ludwig F. Meyer, Berlin.

2374. **Leva**, J. (Poliklin. v. Strauss, Berlin). — *„Über alimentäre Lipaemie.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 21, Mai 1909.

Mittelst einer von ihm vereinfachten Modifikation der Dunkelfeldbeleuchtung stellte Verf. systematische Versuche an, um die Frage des Übertritts von Fett aus dem Verdauungskanal in das Blut zu prüfen. Er fand Hämokonien nur bei Fettnahrung, nicht nach Genuss eines fettfreien Nahrungsmittels im Blute vor. Je grösser die Menge des eingeführten Fettes ist, desto früher zeigen sich Hämokonien im Blute, desto länger dauert ihr Auftreten, desto grösser ist ihre Anzahl und desto mehr überwiegen die grösseren Formen.

W. Wolff.

2375. **Boggs** und **Morris**. — *„Experimental lipaemia in rabbits.“* Journ. of exper. Med., 1909, Bd. XI, No. 4.

Verff. untersuchten das Blutserum von Kaninchen, die einmal durch Verabreichung von Pyrodin, des weiteren durch wiederholte Blutungen anämisch gemacht worden waren. Tiere, die wiederholt zur Ader gelassen worden waren, zeigten eine erhebliche Lipämie. Die Venaesectio wurde täglich während einer Periode von einigen Tagen bis zu vier Monaten vorgenommen. Man fand, dass das Blutserum deutlich milchig wurde, wenn die Anämie einen gewissen Grad erreicht hatte. Das milchige Serum konnte nicht durch Extraktion mit Äther, Chloroform usw. geklärt werden; es stellte sich jedoch heraus, dass nach Dekalzification auf Zusatz von Ammoniumoxalatkristallen das Serum so verändert wurde, dass es durch Waschen mit Äther leicht von der milchigen Trübung befreit werden konnte. Soxhletextrakte lieferten 2—4,5 % Fett (bei Kontrolltieren 0,3 bis 0,5 %) im Serum; direkte Extrakte durch Waschen mit Äther nach Dekalzifizierung zeigten (bei verschiedenen Portionen Serum) 2,4—2,5 % Fett. Die Analyse des Fettes ergab:

1. Jodresorption 105,6—134,1 %,
2. Verseifungswert (KOH) 17—21 %,
3. Freie Säure 0,84—0,85 %,
4. Lecithin 10—11,5 % und
5. Kalzium als CaO 0,165—0,176 pro Mille (normal 0,116).

Es waren nur Spuren von flüchtigen Säuren vorhanden und kein Cholesterin. Mikroskopisch waren nur einige charakteristische Fetttröpfchen im Serum sichtbar, die sich mit Sudan III und Osmiumsäure färben liessen. Dagegen fanden sich in sehr grosser Zahl kleine, amorphe Körnchen, die durch Sudan III und Osmiumsäure nicht gefärbt wurden und nach der Dekalzifizierung und der Extraktion mit Äther verschwanden. Das im Serum enthaltene Fett rührte wahrscheinlich vom subkutanen und anderem Fettgewebe des Körpers her, wie durch Autopsien gezeigt wurde.

Möglicherweise werden analoge Verhältnisse beim Menschen bei perniziöser Anämie und in sekundären, von wiederholten Hämorrhagien herrührenden Anämien, vorliegen. Verff. haben bei einem Patienten mit sekundärer Anämie infolge von Hämorrhoiden eine geringe Lipämie beobachtet. Gegenwärtig untersuchen sie die Sera anämischer Patienten auf den Fettgehalt.

Autoreferat (Robert Lewin).

2376. Ferrai, C. (Inst. f. gerichtl. Med., Modena). — „*Recherches viscosimétriques sur le sang en putréfaction.*“ Arch. Ital. Biol., Bd. 50, p. 297--307.

Sobald das defibrinierte Blut verunreinigt und 7—8 Stunden im Brutschrank aufbewahrt wird, beginnt seine Viskosität rasch zuzunehmen, um schliesslich eine Höhe zu erreichen, welche jene der normalen Viskosität 4—5 mal übertrifft. Nachdem es einige Zeit diese hohen Werte beibehalten hat, beginnt die Viskosität mit der gleichen Schnelligkeit zu sinken, bis sie wiederum den anfänglichen Grad erreicht.

Es wird diese ungewöhnliche Zunahme der Viskosität bei Beginn der Fäulnis beobachtet, und zwar vor dem Einsetzen der hämolytischen Erscheinungen; das rasche Sinken der Viskositätskurve trifft mit dem Beginn und der Zunahme der Hämolyse zusammen.

Die spezifische elektrische Leitfähigkeit, sowie der osmotische Druck des defibrinierten in Fäulnis begriffenen Blutes erleiden dieselben Veränderungen wie das in Fäulnis übergehende Serum, d. h. sie bleiben bei Beginn der Fäulnis beinahe unverändert, um beim Einsetzen der Fäulnisprozesse durch rasches Ansteigen hohe Werte zu erreichen. Die Viskosität des Blutes nimmt demnach zu und verliert sich auch beinahe gänzlich, noch ehe die Veränderungen des osmotischen Druckes und der elektrischen Leitfähigkeit zum Ausdruck kommen.

Die Zunahme der Viskosität findet im faulenden Blutserum nicht statt, ebensowenig wie im durch Zusatz von Wasser oder wiederholtes Gefrieren und Auftauen lackfarbig gemachten Blute. Ascoli.

2377. Lewin, L., Berlin. — „*Chinin und Blutfarbstoff.*“ Arch. f. exper. Path., 1909, Bd. 60, p. 324.

Marx (Arch. f. exper. Path., Bd. 54, p. 460) hatte ein besonderes „Chininblutband“ als charakteristisch beschrieben. Verf. beweist mit Hilfe seiner spektrophotographischen Aufnahmen, dass dieses Band ein Maximum der Absorption bei $\lambda = 627\ \mu\mu$ besitzt (Methämoglobin 626) und dass auch der zweite Streifen dem zweiten Methämoglobinstreifen identisch liegt.

Wenn in frischem Blut nach mehrtägigem Stehen nicht konstant, aber häufig Methämoglobin nachweisbar ist, dagegen regelmässig bei Zusatz von Chininhydrochlorid oder von Hydrochloriden anderer Alkaloide, so ist diese Beschleunigung der Methämoglobinbildung als Salzwirkung, nicht aber als Chininwirkung aufzufassen.

Da weiter die in Chininblut sich findenden Kristalle keine Verbindungen mit dem Hämoglobin, sondern nur unreines Chininsalz darstellen, so folgt aus all' diesem, dass Chinin den Blutfarbstoff nicht verändert. Franz Müller, Berlin.

2378. Oppenheim, M. — „*Über die Ursache der Maculae caeruleae.*“ Arch. f. Derm. u. Syph., 1909, Bd. 96, p. 67.

Die Maculae ceruleae, die ausschliesslich durch den Biss des Pediculus pubis entstehen, werden durch einen grünen, gelösten Farbstoff erzeugt, der alle Hautschichten in diffuser Weise färbt. Der Farbstoff entsteht aus dem menschlichen Blute, durch die Sekrete des Tieres, die das Blut auch im Innern des Tieres in einen grünen, nur dem Pediculus pubis zukommenden Farbstoff umwandeln. Glaserfeld.

Organe.

2379. **Söderlund,** G. und **Backmann,** A. (Anat. Inst., Upsala). — *„Studien über Thymusinvolution."* Arch. f. mikr. Anat., 1909, Bd. 73, H. 3. Siehe Biophys. C., IV, No. 647.

2380. **Dhéré,** Ch. und **Maurice,** L. — *„Influence de l'âge sur la quantité et la répartition chimique du phosphore contenu dans les nervs."* C. R., Bd. 148, p. 1124, April 1909.

Untersuchungen über den Gehalt der Nervensubstanz verschieden alter Hunde an Gesamtphosphor einerseits und P der Lipoide, der Nukleine und anorganischem anderseits.

1. Der Gehalt an Gesamtphosphor der Nerventrockensubstanz vermindert sich mit zunehmendem Alter.
2. Die chemische Verteilung verändert sich mit dem Alter insofern, als die anorganische Fraktion kleiner wird, während die der Lipoide etwas, die der Nukleine stark zunimmt.

Der Wassergehalt der frischen Nervensubstanz nimmt ebenfalls mit dem Alter ab.

Heinrich Davidsohn.

2381. **Fischer,** Martin H. (Frank B. Yoakum Laborat. of the Oakland College of Medicine, Calif.). — *„Über Hornhauttrübungen."* Pflügers Arch., 1909, Bd. 127.

Für Hornhauttrübungen ist nicht die Anwesenheit einer grösseren oder geringeren Flüssigkeitsmenge verantwortlich, sondern die Ausfällung einiger Hornhautkolloide.

H_2O-Verlust allein führt nicht zu Hornhauttrübungen, ebenso wenig zu Trübungen von Linse und Glaskörper. Auch H_2O-Absorption allein trübt die Cornea nicht; wohl aber Säurelösungen, doch sind gleichstarke Säuren nicht gleich wirksam, die Reihenfolge, in der Säuren H_2O absorbieren lassen, ist eine andere als die in der sie die Cornea trüben. Während einige äquimolekulare Salzlösungen die Entstehung von Hornhauttrübungen begünstigen, rufen andere eine Verlangsamung hervor, wobei die verringerte Menge der durch sie bedingten H_2O-Absorption ohne Wert ist. Die Wirkung irgend eines Salzes auf die Entstehung der Corneatrübungen scheint gleich zu sein der algebraischen Summe der Wirkungen der das Salz aufbauenden Ionen. Die Reihenfolge für die Dichtigkeit der Trübungen verschiedener Anionen bei gemeinschaftlichem Kation war: Sulfocyanat, Nitrat, Bromid, Chlorid, Sulfat, Acetat, Citrat; die Reihenfolge der verschiedenen Kationen bei gemeinschaftlichem Anion ist etwa folgende:

Fe	Magnesium
Cu	Ammonium
Ca	Na
Strontium	Li (?)
Baryum	—

Die Entwickelung von Hornhauttrübungen wird durch die Anwesenheit der meisten Nichtelektrolyte verhindert.

Die erwähnten Tatsachen werden durch die Annahme erklärt, dass die Hornhauttrübungen auf der Fällung eines Kolloids (Proteins) der Hornhaut beruhen.

Kurt Steindorff.

Sekrete, Verdauung.

2382. **Fraenkel**, Sigmund. — „*Über die Milch einer 62jährigen Frau.*" Biochem. Zeitschr., Bd. XVIII, p. 34, Juni 1909.

Die Milch einer an tabes dorsalis leidenden Frau, deren Sekretion durch nervöse Störungen bedingt zu sein schien, ergab gleiche Zusammensetzung wie die einer normalen Frau. Bondi.

2383. **Baintner**, Franz und **Irk**, Karl. — „*Beiträge zur Zusammensetzung der Büffelmilch.*" Biochem. Zeitschr., Bd. XVIII, p. 112, Juni 1909.

Die Verff. versuchen die Frage nach den Ursachen, welche die Milchsekretion in Gang bringen und weiterhin erhalten, in der Weise zu diskutieren, dass sie das Colostrum genau analytisch untersuchen und seine Zusammensetzung mit der Zusammensetzung der späterhin secernierten Milch vergleichen. Auf die Sekretion des Colostrums und seiner Bestandteile muss die starke Reizung des Genitalapparates durch die Geburt von grossem Einfluss sein, die bei der später secernierten Milch wegfällt.

Es findet sich tatsächlich im Colostrum sehr viel Protein, nämlich Albumin und Globulin, während Casein nur in geringem Masse vorhanden ist. Milchzucker und Milchfett sind im Colostrum nur in geringen Mengen vorhanden. Die Verff. schliessen, dass infolge der starken Reizung des genitalen Nervenapparates, der auch den Euter versorgt, im Laufe des Kalbens eine starke Blutüberfüllung der Eutergefässe und infolgedessen Durchtritt von Blutserum in die Drüsenalveolen stattfindet. Dadurch werden die Drüsenzellen in ihrer sekretorischen Fähigkeit stark gehemmt und das Colostrum zeigt daher weniger die Eigenschaften der Milch und mehr die Eigenschaften des Blutserums. Nimmt nach dem Kalben die Hyperämie ab, dann tritt die spezifische Sekretionstätigkeit in ihre Rechte und es erscheint bald Milch von der normalen Zusammensetzung.

Ihre Ansicht belegen die Verff. mit sehr ausführlichen Analysen, die sich auf Eiweiss, Kasein, Milchzucker, Fett, Zahl der Fettkugeln, Aschengehalt, Gehalt an Trockenstoffen, spezifisches Gewicht und Refraktion erstrecken.

Die Analysen geschahen an Melkportionen, die kurz vor, während und in bestimmten Intervallen nach dem Kalben erhalten wurden. Bondi.

2384. **Weber** (Zootechn. Inst., Dresden). — „*Untersuchungen über die Milchproduktion der Ziegen.*" Milchwirtsch. Centrbl., Bd. V, H. 5. Mai 1909.

Literaturübersicht über Menge und Fettgehalt der Ziegenmilch des einzelnen Tieres (grosse Differenzen). Eigene Versuche des Verfs. mit dem Resultate, dass eine Ziege im Durchschnitt das 10.54fache ihres Lebendgewichtes jährlich an Milch liefert. Dauer der Laktation durchschnittlich 10 Monate. Auch bei der Ziege ist die Milchergiebigkeit eine individuelle Eigenschaft, die durch die Fütterung nur in beschränktem Masse zu beeinflussen ist. Der durchschnittliche Fettgehalt beträgt 2,6—2,7 %. Mit dem Fortschreiten der Laktation nimmt die Menge ab, der Fettgehalt nimmt jedoch nicht regelmässig zu, sondern schwankt regellos. Seligmann.

2385. **Mestrezat** und **Lisbonne**. — „*Le sucre existe-t-il dans la salive du chat?*" Soc. Biol., Bd. 66, p. 835, 28. Mai 1909.

Bei Katzen, die mit Chloralhydrat narkotisiert wurden, enthielt weder der gemischte, noch der submaxilläre Speichel eine Spur reduzierender Substanzen. Nach Äthernarkose dagegen war der durch Reizung der Chorda tympani erhaltene Speichel deutlich reduzierend (1,25 ‰). Dies erklärt sich aus der hyperglykämischen Wirkung des Äthers. Zu Beginn der Äthernarkose ist der Speichel noch frei von Zucker. Auch der normale gemischte Speichel der Katze reduziert nicht.

Robert Lewin.

2386. **Boldyreff,** W. N. (Physiol. Labor. d. Milit.-med. Akad., St. Petersburg). — *„Fischsuppe als eine Speisesubstanz, die eine reichliche Absonderung des Magensaftes hervorruft."* Arbeiten d. Gesellschaft russischer Ärzte in St. Petersburg 1908—1909.

Die Versuche wurden an drei Hunden mit isolierten Magenteilen ausgeführt. Zwei dieser Hunde hatten ausserdem noch Magenfisteln, durch die denselben Fisch- oder Fleischsuppe auf eine für die Tiere nicht bemerkbare Weise direkt in den Magen eingeführt wurde. Dem dritten Hunde wurden diese Substanzen mittelst Sonde in den Magen eingegossen. Man nahm von der Fischsuppe oder der Fleischbouillon derartige Quantitäten (150 cm^3), die nicht imstande waren, durch ihre blosse Wassermenge eine Sekretion des Magensaftes hervorzurufen, da doch bekanntlich nur grosse Wasserportionen diese Fähigkeit besitzen. Es ergab sich, dass die Fischsuppe eine doppelt so starke Absonderung von Magensaft hervorrief als Fleischsuppe von Rindfleisch (oder Pferdefleisch), die der Eiweiss- oder Stickstoffmenge nach eine äquivalente Portion ausmachte. Das wiederholte Eingiessen der Fischsuppe rief bei jedem Mal eine ebenso energische Absonderung von Magensaft hervor, wie bei der ersten Einflössung. Dem Säure- und Pepsingehalt nach waren sich der nach der Fisch- und der nach der Fleischsuppe abgesonderte Saft ziemlich gleich. Die Dauer seiner Absonderung betrug 2—3 Stunden bei den Versuchen mit Fischsuppe und 2—2½ Stunden bei den Versuchen mit Fleischbouillon. In Anbetracht der scharf ausgesprochnen, safttreibenden Eigenschaften der Fischsuppe würde letztere vielleicht für Kranke mit Hyposekretion des Magensaftes zu empfehlen sein, und zwar in solchen Fällen, wo es mit den üblichen medizinischen Massnahmen nicht gelingt, den Appetit (die „psychische" oder „Appetitsphase" der Sekretion) zu verbessern, und wo doch eine Verstärkung der Magensaftsekretion erforderlich ist.

Autoreferat.

2387. **Bondi,** J. und **Bondi,** S., Wien (I. med. Klin. u. Inst. f. allg. u. exper. Pathol., Wien). — *„Über die Verfettung von Magen- und Darmepithel und ihren Zusammenhang mit Stoffwechselvorgängen."* Zeitschr. f. exper. Path., 1909, Bd. IV, p. 254—271. (Siehe Biophys. C., Bd. IV, No. 774.)

2388. v. **Aldor,** L. (Karlsbad). — *„Beiträge zur Pathologie der Magenschleimabsonderung."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 18/19, Mai 1909.

Unter normalen Verhältnissen konnte Verf. stets während der Verdauungszeit, nie aus nüchternem Magen Magenschleim erhalten. Fehlt der Magenschleim während der Verdauungszeit völlig, so ist dies pathologisch. Die Magenschleimsekretion geht also in ihrer Bedeutung parallel mit der Magensaftsekretion. Magenschleimfluss als selbständiger Symptomenkomplex bzw. als funktionelle Störung tritt nach den Erfahrungen des Verfs. nur

sehr selten auf. Hingegen ist der chronische Magenschleimfluss als Begleiterscheinung anderer Krankheiten viel häufiger, doch kann er als solcher kein besonderes klinisches Interesse erwecken. Ein solches Interesse will Verf. jedoch für den sogenannten „paroxysmalen Magenschleimfluss" in Anspruch nehmen, ein ausgesprochenes Symptom, das im Mittelpunkt eines wohlcharakterisierten Krankheitsbildes steht, nämlich eine im nüchternen Magen konsequent zustande kommende hochgradige Magenschleimsekretion. Er führt die genaue Krankengeschichte eines dieser Fälle an, die im Charakter und Verlauf den tabischen Krisen ähneln. W. Wolff.

2389. Borodenko, Theodor, Charkow (Exper. biol. Abt., Path. Inst., Berlin). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Verdauungsstörungen bei Schwangerschaft."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 23, Juni 1909.

Einer ungefähr im zweiten Monat graviden Hündin wurde nach Pawlow ein kleiner Magen angelegt, um die Verhältnisse des Magensaftes näher zu studieren. Je näher die Zeit des Partus herankam, um so mehr begann die Magensaftsekretion nachzulassen und die Acidität und die Verdauungskraft geringer zu werden. Ungefähr zwei Wochen vor dem Partus stellte sich eine reichliche Schleimabsonderung ein; in der letzten Woche wurde fast nur Schleim von schwach saurer oder teilweise alkalischer Reaktion abgesondert. Einige Tage nach der Geburt stellte sich wieder reine Magensaftsekretion ein, aber während der ganzen Säugungsperiode wurde eine vollkommen regelmäßige Magensaftabsonderung nicht beobachtet. Die Sekretion nahm nach der Geburt langsamer zu, als sie während der Schwangerschaft sank. Ungefähr $1^1/_2$ Monate nach der Geburt waren wieder normale Verhältnisse eingetreten. W. Wolff.

2390. Lapicque und **Petetin** (Lab. Physiol. de la Sorbonne). — *„Fer du foie chez quelques oiseaux."* Soc. Biol., Bd. 66, p. 844, 28. Mai 1909.

Der Eisengehalt der Leber ist bei Vögeln erheblich niedriger als der der Säugetiere und steht in gar keinem Verhältnis zu der intensiven Oxydation im Organismus der Vögel. Auffallend reich war allerdings der Eisengehalt in der Leber von Kanarienvögeln. Robert Lewin.

2391. Mottram, Vernon (Physiol. Inst., München). — *„Fettinfiltration der Leber, durch Hunger verursacht."* Zeitschr. f. Biol., 1909, Bd. 52, p. 280.

Die Mitteilung stellt ein kurzes Referat dar. Die ausführliche Arbeit erscheint im Journal of Physiology. W. Caspari.

2392. Sawitsch, W. W. (Phys. Abt. d. Inst. f. exper. Med., Petersburg). — *„Beiträge zur Physiologie der Pankreassaftsekretion."* Centrbl. f. d. ges. Phys. u. Path. d. Stoffw., N. F., Bd. IV, H. 1, Jan. 1909.

Als Erreger der Pankreassaftsekretion wurden auf der einen Seite sekretorische Nerven (N. vagi und splanchnici), auf der anderen Seite

1. Säure,
2. Wasser,
3. neutrale Fette oder Seifen

angesprochen. Es steht so die chemische Theorie (auf dem Umweg über das Sekretin) der nervösen gegenüber. Zur Entscheidung dieser Frage

prüfte Verf. mit Hilfe der bekannten sinnreichen Methodik Pawlows im „akuten Versuch“ zunächst die Qualität des auf die einzelnen Reize erhaltenen Saftes und fand durchgreifende Unterschiede: die Säuresäfte enthielten wenig Eiweisstoffe, der Saft auf Nervenreizung hingegen recht viel. Die Alkalität der Säfte von Nervenreizung ist eine unbedeutende, bei Säure ist sie am stärksten.

Der Saft wird in verschiedenen Zymogenstufen ausgeschieden, d. h. die Fähigkeit der Säfte zur Selbstaktivierung ist eine verschiedene.

Atropin bringt die durch Seifen angeregte Sekretion ins Stocken, hier spielten also die Nerven eine bedeutende Rolle, während Säure, der normale Erreger der Drüse, auch dann weiter erregend wirkt. Die Sekretion wird also sowohl durch die Nerven, als auch durch das Blut hervorgerufen. Ludwig F. Meyer, Berlin.

2393. Biberfeld, Joh. und **Schmid,** Jul. (Pharmak. Inst. u. med. Poliklin., Breslau). — *„Über den Resorptionsweg der Purinkörper.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 60, p. 292, Juni 1909.

Um zu entscheiden, auf welchem Weg die Nucleinsäure resp. deren Spaltprodukte nach dem Passieren der Darmwand fortbewegt wird, untersuchten Verff. die aus dem Ductus thoracicus gewonnene Lymphe von Hunden und Katzen nach verschiedenartiger Fütterung auf Purinkörper:

Die Lymphe wird mit dem gleichen Volumen 3 % Schwefelsäure zwei Stunden am Rückflusskühler gekocht, alkalisch gemacht, nochmals aufgekocht, mit Essigsäure enteiweisst und das Filtrat mit Bisulfit-Kupfersulfat, meist auch mit Silberlösung auf Purine geprüft.

Ergebnis:

1. Die Lymphe von Hunden und Katzen enthält weder bei Milch- noch bei Fleischnahrung Purine.
2. Auch bei reichlicher Zufuhr von animaler Nucleinsäure sind keine Purine in der Lymphe vorhanden.
3. Die Ausscheidung der Abbauprodukte verfütterter Nucleinsäure beginnt frühzeitig und ist innerhalb von 24 Stunden beendet, wie das Verhalten von Harnsäure und Gesamtstickstoff im Harn anzeigt.

Hieraus wird der Schluss gezogen, dass die Purine nicht auf dem Lymphwege resorbiert werden. A. Rollet.

Niere und Harn.

2394. Camus und **Pagniez.** — *„Passage de l'hémoglobine musculaire à travers le rein.“* Soc. Biol., Bd. 66, p. 847, 28. Mai 1909.

Nach intravenöser Injektion von Extrakt roter Muskeln tritt beim Hunde sehr bald eine Hämoglobinurie ohne Hämaturie auf. Der Extrakt aus weissen Muskeln lässt den Urin ungefärbt. Die Intensität der Hämoglobinurie steht im direkten Verhältnis zur Menge des injizierten muskulären Hämoglobins. Man kann ganz prompt eine schubweise Hämoglobinurie erzeugen, wenn man abwartet bis eine Rotfärbung verschwunden ist, und dann eine nächste Injektion vornimmt.

Es kann sich bei dieser Hämoglobinurie nicht um eine hämolytische Wirkung handeln, denn nach Zerstörung aller Eiweisstoffe durch Erhitzen

auf 56° blieb das Extrakt rot und bewirkte auch wieder eine Rotfärbung des Urins. Das muskuläre Hämoglobin passiert die Nieren sehr leicht. Die Hämoglobinurie rührt nicht von einer Schädigung der Niere her, wie dies von Achard und Feullié behauptet wurde. Robert Lewin.

2395. Timofeew, S. (Abt. f. exper. Med. d. Kiewer bakteriol. Inst.). — *„Zur Frage von der Pathogenese der nephritischen Ödeme."* Arch. f. exper. Path. u. Pharm, Bd. 60, H. 4/5, Mai 1909.

Die sehr interessanten Untersuchungen des Verfs. setzten sich die Aufgabe, Aufschlüsse über die Natur und Entstehungsweise des spezifischen Giftes zu erhalten, welches nach Cohnheim und anderen die Ursache der Ödeme sein soll. Die Versuche sind an Hunden mit Thoracicusfisteln angestellt und unter der Annahme, dass zwischen einer Verstärkung des Lymphstroms im Ductus thoracicus und der Bildung von Ödemen eine weitgehende Parallelität bestehe, wurde jedesmal die pro 5 Minuten aus der Fistel ausfliessende Menge Lymphe bestimmt. Als Hauptfaktor für das Auftreten der nephritischen Ödeme werden auf Grund sehr zahlreicher Versuche spezifische lymphtreibende Substanzen angesehen, sogenannte Nephroblaptine, die beim Zerfall des erkrankten Nierengewebes angeblich in das Blut übertreten.

„Die lymphtreibende Wirkung der aus der erkrankten Niere übergehenden Substanzen kommt auch an der Lymphmenge des erkrankten Tieres selbst zum Ausdruck, da:

a) anstatt der normalen 1—3 cm^3 aus dem Duct. thorac. in dem gleichen Zeitraum 8—9 cm^3 ausfliessen;
b) in der Lymphe eine ungewöhnlich grosse Anzahl von roten Blutkörperchen beobachtet wird;
c) die Lymphe die Fähigkeit zu rascher Gerinnung einbüsst."

Als Beweis für die Richtigkeit dieser Vorstellungen werden folgende Versuchsresultate angeführt:

„a) Normales, sowohl aus den Arterien und Venen des grossen Kreislaufes, als auch aus der V. renalis stammendes Blutserum, das in Mengen von $^1/_2$—120 cm^3 einem anderen Tier derselben Art eingeführt wird, ruft keine Verstärkung des aus dem Duct. thorac. ausfliessenden Lymphstromes hervor;
b) ebenfalls keine lymphtreibende Wirkung besitzt das Blut, das von beiderseitig nephrektomierten und an Urämie zugrunde gehenden Tieren herstammt;
c) das Blutserum von Tieren, bei denen die Nierenarterie oder der Ureter unterbunden werden, besitzt eine scharf ausgeprägte lymphagoge Wirkung, und zwar verstärkt es die aus dem Duct. thorac. strömende Lymphmenge 3—17 mal;
d) die gleiche Wirkung haben wässerige Extrakte aus gesunden Nieren, sowohl solche, die eine Emulsion der Nierensubstanz darstellen, als auch Extrakte, die einen Pasteur-Chamberlandschen Filter passiert haben, obwohl die letzteren bedeutend weniger wirksam sind."

Neben diesen Faktoren spielen natürlich auch die Veränderungen der Gefässwände bei der Entstehung der Ödeme eine wichtige Rolle.

E. Grafe.

2396. Loewenhardt, Breslau. — *„Weitere Ergebnisse in der Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit des Harns."* II. Kongress d. dtsch. Gesellsch. f. Urologie, April 1909, Berlin.

Die Bestimmung der Leitfähigkeit liefert in den Fällen von einseitiger Nierenerkrankung ein sofortiges, schnelles Ergebnis über den Stand der Nierenfunktion durch den Unterschied der Leitfähigkeit des Harns der kranken und der gesunden Seite. Die Leitfähigkeitszahlen sind auf der von Siemens und Halske nach Verfs. Angaben verfertigten vereinfachten Messbrücke unter Berücksichtigung der Zimmertemperatur direkt ablesbar. Bei Gesunden sind die Leitfähigkeitszahlen des jeder Seite gleichzeitig entnommenen Harns völlig oder annähernd gleich; zwischen kranken und gesunden Nieren macht sich der Ausschlag besonders stark in der Verdauungsperiode geltend. Das vereinfachte Messverfahren ermöglicht, bei wesentlicher Abkürzung des Ureterenkatheterismus besonders bei einseitiger Erkrankung sich über die Funktion der gesunden Seite meist ohne Zuhilfenahme anderer Verfahren hinreichend zu orientieren. Glaserfeld.

2397. Roth, Max, Berlin. — *„Zur Bewertung der Indigokarminmethode für die funktionelle Nierendiagnostik."* II. Kongress d. dtsch. Gesellsch. f. Urologie, April 1909, Berlin.

Negativer Ausfall der Methode beweist schwere Störungen meist anatomischer, hin und wieder funktioneller Natur. Der positive Ausfall beweist nicht immer die Gesundheit der betreffenden Niere. Pyelitis, Tumoren und einige Fälle von beginnender Nierentuberkulose können prompte Farbstoffausscheidung innerhalb der normalen Grenzen zeigen. Unterschiede zwischen links und rechts haben untergeordnete klinische Bedeutung, wenn der Unterschied in der Intensität der Färbung sich schliesslich ausgleicht.

Glaserfeld.

2398. Green, J. L. — *„Experimental and clinical observations on the urine and blood in nephritis."* Journ. of Path. and Bact., 1909, Bd. XIII, p. 296.

Zum Referat ungeeignet. W. Cramer.

2399. Desmoulière, M. A. — *„Les substances azotées de l'urine et la détermination du rapport azoturique."* Ann. d. maladies d. org. génito-urin., 1909, Bd. 27, p. 584.

Verf. bespricht die N-Substanzen des Urins und gibt zur N-Bestimmung im Harnstoff des Urins folgende Methode an: In eine geaichte Retorte von 100 cm³ tut man 25 cm³ Urin, 4 cm³ HCl und 40 cm³ Aq. dest. In dieses Gemisch bringt man soviel Phosphorwolframsäure, bis kein Niederschlag mehr erfolgt. Nachdem man die Flüssigkeit 24 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur hat stehen lassen, wird filtriert. 20 cm³ des Filtrates kommen in einen eigens dazu konstruierten Ureometer, dessen Abbildung Verf. gibt, zusammen mit 25 cm³ unterbromigsaurem Natron. Die N-Entwickelung wird dann an der Skala abgelesen. Die Berechnung der N-Menge geschieht nach der Formel:

$$P = V \cdot \frac{1}{1 + \alpha t} \cdot \frac{H - F}{760} \cdot 1{,}256,$$

bei der P den gesuchten Stickstoffgehalt, V das Volumen des freigewordenen

Stickstoffs, t die Temperatur, H den atmosphärischen Druck, F die Maximalspannung des Wasserdampfes bei der Temperatur t darstellen.

Glaserfeld.

2400. De Jager, L. — *„Über den Einfluss von Kalksalzen auf die Harnacidität.“* Zentrbl. f. d. ges. Phys. u. Pathol. d. Stoffw., N. F., Bd. IV, p. 49, Januar 1909.

Mit Hilfe der von dem Verf. früher angegebenen Methode stellte er fest, dass nach Verabreichung von Kalziumsulfat, Kalziumchlorid, Kalziumlactat und Kalziumcarbonat die Acidität des Harns ansteigt, um nach einigen Tagen wieder unter die Norm zu sinken, eine Erscheinung, die er auf Grund der im Organismus sich vollziehenden Umsetzungen erklärt.

Dass es bei Säuglingen, die mit kalkreicher Kuhmilch ernährt werden, zur Rachitis kommt, will Verf. dadurch erklären, dass infolge des Aufbewahrens und Kochens der Milch sich unlösliches Kalziumcitrat bildet und das Kalzium weniger assimilationsfähig wird. Einen günstigen Einfluss auf den Verlauf der Rachitis sah Verf. durch Verabreichung von Natriumcitrat und Kalziumlactat. Die günstigen Erfolge sucht er mit seinen Theorien zu erklären. Ludwig F. Meyer, Berlin.

2401. v. Liebermann, Paul (Hyg. Inst. d. Univ. Budapest). — *„Eine Methode zur quantitativen Bestimmung der Phosphorsäure im Harne und in Alkaliphosphatlösungen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XVIII, p. 44 bis 57, Juni 1909.

Das Prinzip der Methode beruht auf Fällung der Phosphorsäure durch eine bekannte, überschüssige Menge von Silber und Titration des nicht gefällten Silbers im Filtrate mit Alkalithiocyanat. Im Harn wird die Phosphorsäure von anderen silberfällenden Harnbestandteilen durch Fällung mit Magnesiamischung getrennt. Die Ausführungsform und die Beleganalysen sind im Original einzusehen. Walther Löb.

2402. Brandenburg, F. — *„Ein Fall von Chylurie mit Glykosurie.“* Dtsch. Med. Woch., 1909, No. 21.

Kasuistische Mitteilung über einmaliges gleichzeitiges Vorkommen von Chylus und Zucker im Urin. S. Rosenberg.

2403. Porcher, Ch. — *„Des corps indologènes de l'urine.“* C. R., Bd. 148, p. 1210, Mai 1909.

Das Tryptophan kann im Organismus nach drei verschiedenen Richtungen weiter oxydiert werden: ein Teil liefert Kynurensäure und zwar ohne Mitwirkung von Mikroorganismen, ein anderer unter dem Einfluss der Fäulnisbakterien indolbildende Körper und ein dritter endlich Indoxylderivate. Als indolbildende Substanzen kommen nicht nur die Indolpropionsäure und Indolessigsäure von Salkowski und Nencki in Betracht, sondern auch, wie Verf. feststellte, die β-Indolcarbonsäure und zwar letztere in überwiegender Menge. Als geeignetstes Fällungsmittel für diese Verbindungen erwies sich das Quecksilbernitrat. Das bei der Destillation von Harn übergehende Indol ist nicht als solches ursprünglich im Harn vorhanden gewesen, denn Verf. konnte mit Hervieux zeigen, dass die Einverleibung selbst hoher Indoldosen keine Ausscheidung von freiem Indol durch den Harn zur Folge hatte. Der Ursprungskörper für das bei der Destillation gebildete Indol

ist wahrscheinlich die Indolcarbonsäure, die durch Kohlensäureabspaltung in Indol übergeht. Rath.

2404. Mastelli, Diego (Osp. Magg., Bologna). — „*Di alcune ricerche intorno all' albuminuria ortostatica.*" (Einige Untersuchungen über orthotische Albuminurie.) Boll. Sci. Med., Bd. VIII, p. 79.

Zwei Schwestern, 18 bzw. 13 Jahre alt, boten in der Rekonvaleszenz von Scharlach orthotische Albuminurie.

Der Harn wurde stundenweis gesammelt. Im Sediment fehlten Nierenbestandteile stets; selten fanden sich einige weisse Blutkörperchen. Die Albuminausscheidung erreichte ihren Höchstwert (1,1—2,2 $^0/_{00}$) in der ersten oder zweiten Stunde; dann nahm die Menge ab, um schliesslich ganz zu verschwinden, wenn die Kranken sich niederlegten.

Es bestand immer merkliche Oligurie. Zeitweise beobachtete man deutliche Verringerung des Gesamt-N, der Chloride, des festen Rückstandes und der Valenzen, die aus dem Gefrierpunkt sich ergaben. Auf Injektion von Phloridzin erzielte man Phloridzinglykosurie nach $^1/_2$—1 Stunde. Injektion von Ovalbumin (2—3 cm^3) oder Einatmen von Amylnitrit erzeugte keine Albuminurie bei horizontaler Lage. Die Methylenblauprobe gelang nicht, weil dieses in den ersten 24 Stunden fast vollkommen ausgeschieden wurde, aber nach 2 Tagen hatte man von neuem bei beiden Schwestern geringe Mengen Methylenblau im Harn. Es gelang auch nicht durch Vermehrung des arteriellen Blutdrucks (1—2 mg Adrenalin) auch nur an demselben Tage die Albuminurie zu verhüten, während man die Kranken aufrecht stehen liess. Ascoli.

2405. Abelous und **Bardier.** — „*De l'action hypotensive et myotique de l'urine humaine normale.*" Soc. Biol., Bd. 66, p. 876, Juni 1909.

Der menschliche Urin enthält eine mit Alkohol ausfällbare Substanz, die, in wässeriger Lösung intravenös injiziert, beim Kaninchen eine Myosis und eine Herabsetzung des Blutdruckes bewirkt.

Dieses „Urohypotensin" zeigt einige Reaktionen der Proteinsubstanzen. Robert Lewin.

Pflanzenphysiologie.

2406. Krascheninnikoff, Ch. — „*La plante verte assimile-t-elle l'oxyde de carbone?*" Revue g^{ale} de Botanique, 1909, t. 21, p. 177—194.

L'auteur, en faisant assimiler des feuilles vertes dans une atmosphère enrichie en CO ou encore en essayant de provoquer dans des feuilles préalablement laissées à l'obscurité, la formation d'amidon aux dépens de ce gaz, conclut qu'il est impossible, en l'état actuel de la science, d'admettre la possibilité de l'assimilation de CO par la plante verte.

C. L. Gatin.

2407. v. Portheim, L. und **Samec,** M. — „*Über die Verbreitung der unentbehrlichen anorganischen Nährstoffe in den Keimlingen von Phaseolus vulgaris.*" Flora, 1909, Bd. 99, p. 260—276.

Die Verff. brachten Bohnenkeimlinge in destilliertem Wasser, in einer Lösung von Magnesiumnitrat, in einer Kalziumnitratlösung und in einem Gemisch beider Lösungen zur Entwickelung. Während sich die Pflanzen in der Lösung von Kalziumnitrat normal entwickelten, erkrankten sie in

destilliertem Wasser und in der Magnesiumnitratlösung. Am ungünstigsten wirkte die Lösung von Magnesiumnitrat auf die Objekte ein. Die Salzgemische beeinflussten das Wachstum verschieden, je nach dem Verhältnis, in dem Ca und Mg in der Mischung enthalten war, und je nach der Dauer der Kultur. Wenn das Verhältnis von CaO zu MgO, der sogenannte Kalkfaktor, 2,78 betrug, ging die Entwickelung am besten vor sich. Die Verff. schliessen hieraus, „dass bei Erkrankung der Phaseoluskeimlinge in destilliertem Wasser, in Lösungen von $Mg(NO_3)_2$ und in kalkfreien Nährlösungen das Verhältnis von Ca : Mg, wenn auch nicht die einzige, so doch eine der Ursachen ist“.

Die Annahme wurde durch zahlreiche Aschenanalysen der unter verschiedenen Bedingungen zur Entwickelung gebrachten Keimpflanzen bestätigt. Sie ergaben, dass die in Kalziumnitrat kultivierten Keimlinge das 7,8- bis 9,8 fache des ursprünglich vorhandenen Kalkes aufnehmen können. Die Verff. suchen diese Tatsache auf die kontinuierliche Entfernung des Kalziums aus dem Stoffwechsel durch organische Säuren zurückzuführen. Bei gleichzeitiger Zufuhr von Magnesium, das in der Pflanze grösstenteils in leicht löslichen Verbindungen vorkommt, wird die Aufnahme des Kalziums herabgedrückt. Umgekehrt hat das Kalzium in dem Gemisch eine, wenn auch geringe Steigerung der Magnesiumaufnahme zur Folge, die vielleicht auf die bekannte entgiftende Wirkung des Kalziums zurückzuführen ist. Wenn das Verhältnis von Ca : Mg unter 1 sinkt, so erkranken die Pflanzen. O. Damm.

2408. Meurer, R. — *„Über die regulatorische Aufnahme anorganischer Stoffe durch die Wurzeln von Beta vulgaris und Daucus Carota.“* Jahrb. f. wissenschaftl. Botanik, 1909, Bd. 46, p. 503—567.

Von den Versuchsobjekten wurden dünne Scheiben in 0.05- bis 2 prozentige Lösungen von Nitraten, Chloriden und Sulfaten des Kaliums, Natriums, Ammoniums, Kalziums usw. gelegt. Dann beobachtete Verf., welche Veränderungen der Aussenlösung eintraten, während die Salze in die lebenden Zellen eindrangen. Dabei ergab sich, dass in keinem einzigen Falle das Verhältnis der Konzentration innerhalb der Zelle zur Konzentration ausserhalb 20 : 100 überstieg. Die Aussenlösung war also fünfmal konzentrierter als die Innenlösung. Verf. schliesst hieraus, dass die lebenden Zellen die Salze nicht bis zum Diffusionsgleichgewicht aufnehmen. Der Protoplasmaschlauch, der anfangs permeabel für das betreffende Ion ist, muss also während der Versuchsanstellung eine Änderung seiner Eigenschaften erfahren, die die Endosmose der Salze regulatorisch beeinflusst.

Das Anion und das Kation werden in verschiedenem Masse aufgenommen. Am häufigsten tritt von dem Kation mehr in die Zelle ein als von dem Anion, von dem sogar bei Darbietung bestimmter Salze überhaupt nichts oder fast nichts aufgenommen wird. Es gibt allerdings auch Salze, deren Ionen anfangs in äquivalenten Mengen in die Zelle eintreten. Das Verhältnis ändert sich jedoch mit der Zeit. Somit existieren für die Aufnahme der beiden Ionen eines Salzes auch zeitliche Verschiedenheiten.

Während die Zellen z. B. das Anion Cl′ aufnehmen, wenn es an Natrium gebunden ist, verhalten sie sich vollständig impermeabel gegen das Cl′ des Chlorkalziums. Es muss also hier das Kation einen physio-

logischen Einfluss auf die Permeabilität des Plasmaschlauches ausüben. Umgekehrt unterliegt die Permeabilität auch der Beeinflussung des Anions. So wird z. B. aus $NaNO_3$ das Kation sechsmal mehr aufgenommen als aus NaCl. Das Anion Cl′ drückt also die Grenze der Na-Aufnahme bedeutend herunter. Im allgemeinen ergaben die Versuche, dass die Protoplasmahaut sich gegen das gleiche Ion verschiedener Salze gleich oder auch verschieden verhalten kann.

Wurden die Wurzeln gegenüber dem gleichen Salz das eine Mal im Frühjahr, das andere Mal im Herbst geprüft, so ergaben sich in mehrfacher Hinsicht Unterschiede. Sie deuten darauf hin, dass sich die regulatorische Befähigung der Plasmahautschicht auch mit dem Entwickelungsstadium, d. h. mit dem Zustand der Pflanze ändert. Endlich zeigten die Versuche, dass die Zellen gewisse Ionen (Ca, Mg) an verschiedene Salzlösungen in stärkerem Masse abgeben als an destilliertes Wasser. Die Ausscheidung der Ionen aus den Zellen wird also so gelenkt, dass die Aussenlösung trotz der oft erheblichen Unterschiede in der Aufnahme von Anionen und Kationen neutral bleibt. O. Damm.

2409. Prianischnikow, D. — *„Zur physiologischen Charakteristik der Ammoniumsalze.“* Ber. d. Dtsch. Botan. Gesellsch., 1909, Bd. 26, p. 716—724.

Ersetzt man in Sandkulturen den Salpeter teilweise durch Ammoniumsulfat, so sind die Kulturpflanzen imstande, den Phosphor des Phosphorits in höherem Masse auszunutzen als ohne Ersatz. Im letzteren Falle tritt ein stark ausgeprägter Phosphorhunger ein. Bei vollkommenem Ersatz des Salpeters durch das schwefelsaure Ammonium dagegen bleiben die Pflanzen in der Entwickelung stark zurück und sterben wohl gar ab, obwohl die Aschenanalyse einen hohen Gehalt an P_2O_5 aufweist.

Diese Tatsachen sind bereits 1900 von dem Verf. entdeckt worden. Er suchte sie dadurch zu erklären, dass durch das Ammoniumsulfat das Substrat allmählich schwefelsauer wird. Benutzt man ausschliesslich Ammoniumsulfat als Stickstoffquelle, so werden die Pflanzen durch die zu starke Säurebildung geschädigt. Da gegen die Erklärung von verschiedenen Seiten der Einwand erhoben wurde, das Ammoniumsulfat könnte auch direkt giftig eingewirkt haben, hat Verf. die Frage von neuem geprüft.

Er setzte den Sandkulturen soviel kohlensauren Kalk zu, dass ein Teil der bei der Aufnahme des Ammoniumsulfats freiwerdenden Schwefelsäure neutralisiert wurde. Unter diesen Umständen trat keine schädliche Wirkung auf. Wenn dagegen soviel $CaCO_3$ geboten wurde, dass Säurebildung unmöglich war und demzufolge eine mangelhafte Resorption des Phosphors eintreten musste, entwickelten sich die Pflanzen ungenügend. Im allgemeinen war die Entwickelung bei Zusatz von soviel Kalk am günstigsten, dass dadurch $^1/_4$—$^1/_2$ der Schwefelsäure des Ammoniumsulfats zur Neutralisation gelangte. Die saure Reaktion des Kulturbodens lässt sich mit Lackmuspapier leicht nachweisen. Verf. hält daher seine ursprüngliche Annahme aufrecht.

Ob gleichzeitig das schwefelsaure Ammonium auch direkt schädlich wirkt, war aus einer Reihe von Versuchen einwandfrei nicht zu erschliessen. O. Damm.

2410. Benecke, W. — *„Die von der Cronesche Nährlösung.“* Zeitschr. f. Botanik, 1909, Bd. I, p. 235—252.

Von von der Crone war beobachtet worden, dass Pflanzen in gewissen phosphathaltigen Nährlösungen chlorotisch werden, nicht aber in phosphatfreien. Zur Erklärung der Tatsache nahm er an, es läge eine vom Eisenmangel unabhängige Chlorose vor, die in unbekannter Weise durch den Überschuss an gelösten Phosphaten bewirkt werde. Gleichzeitig empfahl er eine neue Nährlösung. Sie ist dadurch charakterisiert, dass sie Phosphat nur in Form des schwer löslichen tertiären Kalziumphosphats und des Ferrophosphats — aber nicht Kaliumphosphat — enthält.

Verf. zeigt in der vorliegenden Arbeit, dass sich die von der Cronesche „Phosphat-Chlorose" ungezwungen auf einen verminderten Gehalt der Nährlösung an gelöstem Eisen zurückführen lässt. Wie ferner vergleichende Kulturversuche in verschiedenen Nährsalzlösungen ergaben, ist die neue Lösung den bisher gebrauchten Lösungen durchaus nicht überlegen.

O. Damm.

2411. Schreiner und **Reed.** — *„Toxic action of certain organic plant constituents."* Bot. Gaz., 1908, Bd. 45, p. 73.

Eine Anzahl der im Pflanzenkörper vorkommenden organischen Verbindungen erwies sich als toxisch für keimenden Weizensamen. Alanin und Glycocoll waren nur in höherer Konzentration leicht toxisch. Unter den Derivaten der Aminosäuren zeigte Tyrosin die stärkste Toxicität.

Die physiologische Wirkung von Neurin, Cholin und Betain steht, nach Verf., in gewisser Beziehung zur chemischen Struktur dieser Körper. Der am höchsten oxydierte Körper, also hier das Betain, ist sehr wenig toxisch, während Neurin die stärkste Toxicität zeigt.

Dementsprechend fand Verf. auch ein Steigen der Giftigkeit bei stärkerer Reduktion. So war Piperidin, das Hexahydropyridin giftiger als Pyridin. Die schädliche Wirkung der Phenolverbindungen dagegen scheint nicht von der Zahl der Hydroxylgruppen abzuhängen. Das Phenol selbst zeigt die stärkste Toxicität.

In geringer Menge wirken alle diese Gifte allerdings anregend auf das Wachstum der Pflanze, indem sie mit den Abbaustoffen der Pflanze unschädliche Verbindungen eingehen.

Robert Lewin.

2412. Magowan. — *„Toxic effect of certain common salts of the soil on plants."* Bot. Gaz., 1908, Bd. 45, p. 45.

Weizensamen wurde in destilliertem Wasser, sowie in Lösungen der Chloride von Ca, K, Na und Mg zum Keimen gebracht. Die Salzlösungen schienen einen toxischen Einfluss auszuüben, denn in destilliertem Wasser keimte der Samen am besten. Die höchste Toxicität zeigt $MgCl_2$, dann folgen dem Grade der Toxicität nach NaCl, KCl und $CaCl_2$.

Robert Lewin.

2413. Reichard, A. (Betriebslab. d. Spatenbrauerei, München). — *„Hat der Gerbstoff der Samenhaut des Gerstenkorns einen Anteil an der Halbdurchlässigkeit dieser Membran?"* Zeitschr. f. d. gesamte Brauwesen, Bd 32, H. 14/15, April 1909.

Frühere Untersuchungen des Verfs. hatten ergeben, dass die Samenhaut des Gerstenkorns reich an Gerbstoff ist; Verf. hielt es, nach den Beobachtungen von Brown, welcher fand, dass die Samenhaut eine halbdurchlässige Membran darstellt, nicht für ausgeschlossen, dass der Gerb-

stoffgehalt hierbei das Ausschlaggebende sei. Die angestellten Versuche scheinen diese Ansicht zu bestätigen. Wurden die Körner mit Stoffen behandelt, die lösend auf den Gerbstoff der Samenhaut einwirken, so konnte beobachtet werden, dass die Samenhaut permeabler wurde. Versuche wurden mit Salzsäure, Natronlauge, Kalkwasser, Kupfersulfat angestellt. Neben dem chemischen Nachweis dieser eingedrungenen Substanzen ging eine Bestimmung der Keimfähigkeit Hand in Hand. Unreife Körner zeigten eine bedeutend geringere Widerstandsfähigkeit. Verf. glaubt, dass bei unreifen Körnern die Samenhaut noch nicht in derselben Weise, wie bei den reifen Samen, mit Gerbstoff imprägniert ist. Reidemeister.

2414. Becquerel, Paul. — *„Sur la suspension momentanée de la vie chez certaines graines."* C. R., 1909, t. 148, p. 1092—1094.

L'auteur a soumis des graines de moutarde, de luzerne et de blé au traitement suivant: dessication totale, vide de $^1/_2$ millième de m/m pendant 1 an, et enfin refroidissement à — 190° pendant 3 semaines et à — 253° pendant 77 heures. Ces graines ramenées aux conditions normales de température, de pression et d'humidité, ont pu germer. L'auteur estime qu'il a ainsi obtenu un arrêt complet de la vie.

C. L. Gatin.

2415. Comère, J. — *„De l'action du arsénites sur la végétation des Algues."* Bull. Soc. Bot. de France, 1909, t. 56, p. 147—191.

Les arsenites alcalins sont, à des doses progressives convenables, parfaitement tolérés par les Algues et peuvent remplacer les phosphates dans leur rôle nutritif. C. L. Gatin.

2416. Molliard, M. — *„Le cycle de développement du Crucibulum vulgare Tul. et de quelques champignons supérieurs obtenus en cultures pures."* Bull. de la Soc. Bot. de France, 1909, t. 56, p. 91—96.

M. Molliard a réussi a obtenir le cycle complet du développement de ce champignon sur du bois mort stérilisé. Il a pu constater en le cultivant sur des morceaux de toile de Phormium, que la lignine était digérée par ce champignon.

C. L. Gatin.

Fermente, Toxine, Immunität.

17. Agulhon, H. — *„Influence de l'acide borique sur les actions diastaques."* C. R., Bd. 148, p. 1340, Maï 1909.

Die Borsäure übt nur einen geringen hemmenden Einfluss auf die e aus, nur in einem Fall, bei der Rizinus-Lipodiastase, wurde eine Hemmung beobachtet. Einige Diastasen entfalten sogar bei Zusatz äure eine erheblich stärkere Wirkung. Diese Tatsachen lassen ie geringe antiseptische Wirkung der Borsäure erkennen.

Rath.

ine, Emile-F. — *„Action des électrolytes sur le dédoublement es par le suc pancréatique."* C. R., Bd. 148, p. 1215, Mai

systematisch den Einfluss von Salzen auf die Fettspaltung Lipase studiert. 1. Natriumsalze: Bei Konzentrationen, die gstraktus herrschenden entsprechen, übt das Chlornatrium III.

eine deutlich beschleunigende Wirkung aus; in grösseren Dosen wirkt es verzögernd. Brom-, Jod- und Fluornatrium verhalten sich im wesentlichen ebenso. 2. Vergleich der Alkalimetalle mit den Erdalkalien: Kalium und Natrium wirken nahezu gleich. Magnesium und Baryum beschleunigen schon in geringeren Dosen, üben aber auch schon in kleineren Quantitäten verzögernden Einfluss aus; Kalzium ist fast ohne Einwirkung. Über den Mechanismus der beschleunigenden Wirkung von Salzen auf die Fettspaltung durch Pankreas-Lipase äussert sich Verf. noch nicht abschliessend, eine Begünstigung der Emulsionsbildung ist aber wohl nicht die Ursache ihrer Wirksamkeit.

Rath.

2419. Piccioli, G. (Pharmakol. Inst., Pisa). — „*Enzyme amylolytique du foie et influence de quelques substances chimiques sur son action saccharifiante.*" Arch. Ital. de Biol., 1909. Bd. 50, p. 282—292.

Um den inneren Mechanismus des Vorganges zu studieren, mittelst welchem die Leber Glykogen in Zucker verwandelt, zog Verf. eine direkte Versuchsanordnung heran, indem er das diastatische Enzym in der nach dem Tode entbluteten abgetrennten Leber nachzuweisen suchte. Das durch Zerschneiden der Leber in Glyzerin mit folgender Filtration und wiederholter Fällung mit Alkohol und Trocknen im Vakuum aus der Hundeleber erhaltene Pulver war in Wasser löslich und erwies sich gänzlich frei von Zucker. Brachte man jedoch geringe Dosen dieses in Wasser gelösten Extraktes während mehrerer Stunden bei 38° C. mit Glykogen in Berührung, so wurde stets eine deutliche Saccharifizierung des Glykogens wahrgenommen, trotzdem, um eine etwaige mikrobische Wirkung auszuschliessen, Toluol hinzugefügt wurde. Dass die beobachtete Saccharifizierung durch ein spezifisches Enzym bewirkt wird, wurde durch die Tatsache bewiesen, dass die vorher gekochten Leberextrakte jedweden Saccharifizierungsvermögens entbehrten. Das erhaltene Ergebnis stützt demnach die Annahme, dass das Protoplasma der Leber mittelst biochemischer Prozesse ein spezielles, die Umwandlung von Glykogen in Zucker bewerkstelligendes Enzym bilde.

Dieses Enzym ist nicht nur der Leber eigen, sondern es konnte auch in anderen Geweben, wie z. B. in den Muskeln vorgefunden werden; es wird dessen Tätigkeit durch die gewöhnlichen antiseptischen Mittel, mit Ausnahme des Sublimats, nicht beschränkt. Doppeltkohlensaures Natron und noch mehr die Phosphorpräparate schwächen die Tätigkeit der Diastase ganz bedeutend. Chininum hydrochloricum und bisulfuricum, sowie salzsaures Pilokarpin und Adrenalin steigern hingegen die Wirkung des Enzyms auf Glykogen; Atropinsulfat, Kurare und Antipyrin scheinen die diastatische Wirkung nicht zu erhöhen.

Ascoli.

2420. Clerc und **Loeper.** — „*Influence de la ligature du canal pancréatique sur le pouvoir amylolytique du sang.*" Soc. Biol., Bd. 66, p. 871, Juni 1909.

Nach Ligatur des Ductus pancreaticus beobachteten Verff. beim Kaninchen eine Erhöhung der amylolytischen Kraft des Blutserums, die jedoch allmählich wieder abnimmt, um schliesslich etwas unter die Norm zu sinken.

Robert Lewin.

2421. Litmanowicz, H. und **Müller, E.** (Kgl. med. Klinik, Breslau). — *„Über das Verhalten des Ptytalins unter normalen und krankhaften Bedingungen.“* Zentrbl. f. d. ges. Physiol. u. Pathol. d. Stoffw., N. F., Bd. IV, p. 81, Februar 1909.

Brauchbare Literaturangaben, zusammenfassende Darstellung.

Ludwig F. Meyer, Berlin.

2422. Huerre, R. — *„Influence de la réaction du milieu sur l'activité des maltases du maïs.“* C. R., 1909, t. 148, p. 1121—1124.

1. L'auteur établit que les variations apportées artificiellement à la réaction du milieu modifient considérablement l'activité des maltases du maïs.
2. Certaines espèces fournissent des enzymes dont le maximum d'activité s'exerce en milieu franchement alcalin et d'autres en milieu franchement acide.

Ces faits viennent à l'appui de l'hypothèse de la pluralité des maltases émise par l'auteur.

C. L. Gatin.

2423. Herzog, R. O. und **Margolis**, M. (Chem. Inst. d. Techn. Hochschule, Karlsruhe). — *„Über die Einwirkung von Pepsin auf Ovalbumin.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1909, Bd. 60, p. 298.

Bringt man Pepsin mit gelöstem Ovalbumin zusammen, so tritt (auch ohne Hinzufügung von Säure) sogleich nach der Vermischung eine Abnahme der durch Hitzekoagulation fällbaren Menge des Proteins ein. Bei variabeln Fermentkonzentrationen und konstanten Substratmengen entspricht der Umsatz der Schützschen Regel. Lösungen aus käuflichem Lab verhalten sich gegenüber dem Ovalbumin völlig entsprechend wie Pepsinlösung, nur ist ihre Wirkungsweise durch eine erhebliche Dämpfung der Reaktionsgeschwindigkeit charakterisiert.

Autoreferat (Herzog).

2424. Vandevelde, A. J. J., Gent. — *„Über die Wirkung der Erwärmung auf Proteolase.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XVIII, p. 142, Juni *1909*.

Es wurde versucht, ob Milch, Serum vom Rind und Pferd durch vorangehende, halbstündige Erwärmung bei 45° und 65° C. in ihrer Proteolyse im Laufe von 70 und 410 Tagen beeinflusst werden. Weiters stellt der Verf. Mischungen der bezeichneten, teils erwärmten, teils nicht erwärmten Stoffe her und setzt sie einer Proteolyse aus. Der Verf. glaubt, aus seinen Beobachtungen den Schluss ziehen zu können, dass sich eine antiproteolytische Wirkung beim Pferdeserum und bei der Milch nachweisen lasse, hingegen beim Rinderserum fehle. Bei Mischungen sind die proteolytischen Wirkungen nicht additiv, sondern es ergeben sich ziemliche Differenzen zwischen berechneten und beobachteten Werten.

Bondi.

25. Salmoni, Guido (Ospedale Baratto-Schio). — *„Diagnosi differenziale fra sputi tubercolari e quelli di altra natura per mezzo del reattivo di Millon.“* (Differentialdiagnose zwischen tuberkulösen und andersartigen Auswürfen mittelst des Millonschen Reagens.) Gazz. Osp., . 29, No. 128.

Verf. bedient sich des von Müller zur raschen Differentialdiagnose zwischen tuberkulösem und andersartigem Eiter vorgeschlagenen Millonschen

Reagens, um tuberkulöse Auswürfe von den aus anderen nicht tuberkulösen Erkrankungen der Atmungsorgane stammenden zu unterscheiden.

Er prüfte den Wert der Methode an 40 Fällen in den verschiedensten Formen von Lungentuberkulose und in jedwedem Stadium, und an 30 Fällen verschiedener Krankheiten der Atmungsorgane, und erhielt mit wenigen Ausnahmen so beständige Resultate, dass er den effektiven Wert der Methode nicht in Abrede stellen kann.

Die Bildung einer kompakten Scheibe ist nach Verf. dem starken Gehalte an gerinnbarem Eiweiss in den tuberkulösen Auswürfen zuzuschreiben, welches gegenüber etwa vorhandenen löslichen Eiweissderivaten, die der Gegenwart anderer Mikroorganismen zuzuschreiben sind, das Übergewicht hat. Sowohl die Bildung einer leicht auseinandergehenden Scheibe als die Rotfärbung der Flüssigkeit wird bei reichlichem Vorhandensein der Kokken, mithin auch des löslichen Eiweisses beobachtet. Das Millonsche Reagens bietet in Ermangelung anderer Proben dem praktischen Arzt ein äusserst einfaches, leichtes und hinreichend exaktes diagnostisches Hilfsmittel.

Ascoli.

2426. Lazarus, Eléonora (Inst. Pasteur). — *„Sur l'inconstance du pouvoir protéolytique de la bactéridie de Davaine."* Soc. Biol., Bd. **66**, p. 823. 28. Mai 1909.

Die proteolytische Kraft einer und derselben Bakterienkultur kann erheblichen Schwankungen unterworfen sein. Bei Ausschaltung aller Fehlerquellen und Benutzung durchaus homogener Kulturen blieb die Lösung von Gelatine noch inkonstant. Die einfachsten Organismen bieten also individuelle Verschiedenheiten dar. Allerdings kann man durch Anpassung der Bakterien an ein bestimmtes Milieu eine ziemlich konstante Proteolyse erzielen.

Robert Lewin.

2427. Becker, Georg (Univ.-Frauenklin., Halle a. S.). — *„Der Antitrypsingehalt des mütterlichen und kindlichen Blutes."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 22, Mai 1909.

Die antitryptische Kraft des kindlichen Blutserums ist durchgehend geringer als die des mütterlichen Serums. Dieser Unterschied ist häufig sehr beträchtlich. Der Antitrypsingehalt des mütterlichen Serums ist gegenüber der Norm erheblich gesteigert.

W. Wolff.

2428. Meyer, Kurt (Städt. Krankenh., Stettin). — *„Über die antiproteolytische Wirkung des Blutserums und ihre Beziehungen zum Eiweissstoffwechsel.* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 23, Juni 1909.

Die Antitrypsinbestimmung kann in praktischer Hinsicht wegen ihres häufigen Vorkommens bei Basedowscher Krankheit und Carcinom in manchen Fällen zur Diagnose herangezogen werden. Die Antitrypsinvermehrung ist als echte Antikörperbildung aufzufassen. Als Antigen spielen Pankreassekret und Leukoferment wahrscheinlich nur eine untergeordnete Rolle; wahrscheinlich sind nach Verf. Ansicht proteolytische Zellfermente die Erreger der Antikörperbildung. Zellzerfall als solcher mit Freiwerden autolytischen Ferments führt nicht zur Antitrypsinzunahme. Diese ist daher wahrscheinlich auf eine primäre Vermehrung der proteolytischen Zellfermente zurückzuführen, für deren Vorkommen verschie-

dene Anhaltspunkte vorliegen. Als Ursache der abnormen Fermentvermehrung sind Stoffwechselgifte anzunehmen. W. Wolff.

2429. Tiraboschi, C. (Lab. d. Sanità pubbl., Roma). — *„Azione della formaldeide su alcuni microorganismi e sugli enzimi proteolitici da essi prodotti sui comuni terreni di cultura."* (Wirkung von Formaldehyd auf einige Mikroorganismen und ihre auf den gewöhnlichen Nährböden erzeugten proteolytischen Enzyme.) Il Policlin. Sez. Prat., Bd. XV, H. 39/40.

Auf eine Publikation von Dr. Pane hin berichtet der Verf. über die bakterizide Wirkung der Formaldehyddämpfe auf Bakterienkulturen (Choleravibrio, Milzbrand, Aspergillus niger und Asp. effusus) in Probierröhrchen mit Watteverschluss und unbedeckten Petrischen Schalen. Interessanter sind die Experimente mit Formalin, hinsichtlich dessen Wirkung auf die Nährböden und die gelatinelösenden Enzyme, bakterischen und hyphomycetischen Ursprungs. Die Gelatinase der Schizomyceten und Hyphomyceten ist gegen Formalin viel resistenter als die Keime, von denen sie stammen. Die Gelatinasen verschiedener Keime zeigen wechselnde Resistenz. Doch lässt der Verf. die Frage unbeantwortet, ob diese verschiedene Widerstandsfähigkeit auf verschiedene chemische Zusammensetzung der entsprechenden Gelatinasen zurückzuführen sei. Ascoli.

2430. Preti, Luigi (Inst. f. spez. Path. innerer Krankheiten, Pavia). — *„Wirkung von Salzen auf die Autolyse."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 60, p. 317, Juni 1909.

1. Eisenchlorid, -sulfat, -oxalat, Manganchlorid, -sulfat und -lactat, Aluminiumchlorid und -sulfat, Kobaltnitrat wirken folgendermassen: In derart kleinen Mengen dem Leberbrei zugesetzt, dass sie an und für sich die Eiweisstoffe nicht so beeinflussen, dass die Menge des koagulierbaren Stickstoffes geändert wird, bewirken sie bei stattgefundener Autolyse eine Vermehrung des nicht koagulierbaren Stickstoffs. Diese Vermehrung nimmt zu mit dem Zunehmen des Salzzusatzes.

   Manganacetat und Kobaltchlorid wirken bis zu einer gewissen Höhe des Zusatzes ebenso; bei Überschreiten der Grenze tritt statt der Vermehrung eine Verminderung des unkoagulierbaren N ein.

   Platinchlorid bewirkt mit dem Steigen des Zusatzes abwechselnd Vermehrung und Verminderung.
2. Chlornatrium, Natriumsulfat und Kupfersulfat haben, in geringen Mengen zugesetzt, keine Wirkung und bewirken bei grösseren Mengen eine Verminderung des nicht koagulierbaren Stickstoffes.
3. Palladiumchlorid, Chlorkalzium, Baryumchlorid, Strontiumchlorid und -bromid beeinflussen die Stickstoffmenge nicht.

   Cadmiumchlorid, Nickelchlorid und -nitrat, Magnesiumchlorid und Zinksulfat bewirken eine Verminderung des nicht koagulierbaren N. Dieselbe ist jedoch schon vor Beginn der Autolyse nachweisbar.

A. Rollett.

31. Hedin, S. G. — *„Über Hemmung der Labwirkung. II. Mitteilung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 60, p. 364, Juni 1909.

In Fortsetzung seiner Versuche über die Labwirkung berichtet Verf., …s auch Eierklar eine Hemmung dieser Wirkung hervorruft, welche meist

mit der durch Serum hervorgerufenen übereinstimmt. Dabei stellt sich auch hier heraus, dass die Reihenfolge des Mischens der Reagenzien nicht gleichgültig ist, und der Unterschied tritt um so deutlicher hervor, je geringere Labmengen angewandt werden. Ebenso hängt die Hemmung von der Zeit ab, ohne dass jedoch eine obere Grenze nachzuweisen wäre. Sehr auffallend ist der Einfluss der Temperatur.

Durch Behandeln mit sehr verdünnter Salzsäure verliert das Eierklar sein Hemmungsvermögen, verhält sich also auch hier wie Serum, dagegen konnte eine Erholung des Hemmungsvermögens nach der Neutralisation nicht beobachtet werden. Nach dem Neutralisieren des Labs durch Eierklar kann dasselbe ebenso wie beim Serum reaktiviert werden, ja die ganze zugesetzte Labmenge kann aus seiner Verbindung mit Eierklar in Freiheit gesetzt werden.

Durch Kohle wird — ähnlich wie bei Trypsin — die Labwirkung erheblich gehemmt, in einem Versuchsfalle am stärksten, wenn die Mischung in der Reihenfolge Kohle + Lab + Milch stattfand. Also auch hier spielt die Reihenfolge eine Rolle. Zeit und Temperatur, nicht aber die Wassermenge haben einen Einfluss.

Wie beim Trypsin wird mehr Enzym wirksam, wenn die mit Enzym beladene Kohle während dessen Wirkung zugegen ist, als wenn dasselbe zunächst entfernt wird, was jedoch nicht etwa auf eine Absorption von Enzym durch das Filtrierpapier zurückzuführen ist.

Wie Kohle verhält sich auch Talkum.

Die Frage, ob es sich bei den Verbindungen des Labs mit Serum resp. Eierklar um analoge Substanzen wie das Labenzym handelt, kann noch nicht entschieden werden. Auffallend ist die Analogie mit der Hemmung der Trypsinwirkung durch Serumalbumin. Ein Unterschied besteht darin, dass das Lab aus seinen Verbindungen mit den Hemmungskörpern durch Salzsäure wieder ausgeschieden werden kann, das Trypsin nicht.

Emmerling.

2432. Gerber, C. — „*Répartition de la présure dans les membres et tissus végétaux.*“ C. R., 1909, t. 148, p. 992—995.

En opérant sur les plantes suivantes: Centaurea scabiosa, Cynara carduncullus, Scolymus hispanicus, Centaurea polycephala, Centaurea calcitrapa, l'auteur a pu apprécier, l'activité présurante des divers membres de la plante. L'appareil reproducteur est plus actif que l'appareil végétatif. Ce sont d'une part les styles et les akènes jeunes, d'autre part les feuilles qui se sont montrées les parties les plus présurantes.

D'autre part, en opérant sur le Mûrier (Broussonetia papyrifera L.) et le Figuier (Ficus carica), M. Gerber a observé que la présure contenue dans la tige et la racine est localisée dans le tissu libérien.

C. L. Gatin.

2433. Hildebrand, Otto. — „*Über Lab und seine Prüfung auf Stärke.*“ Milchztg., 1909, Bd. 38, No. 17.

Populäre Darstellung der Labwirkung und der praktischen Labgewinnung. Anforderungen, die an ein gutes Labpräparat zu stellen sind, und Wirksamkeitsprüfung.

Seligmann.

2434. Herzog, R. O. (Chem. Inst. d. Techn. Hochschule, Karlsruhe). — *„Zur Frage der Beziehung zwischen Pepsin- und Labwirkung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1909, Bd. 60, p. 306.

Durch Hitze inaktivierter Askarispressaft hemmt nicht nur Pepsin- und Plasteinwirkung (Herzog, Zeitschr. f. physiol. Ch., 1903, Bd. 39, p. 305), sondern auch die Labreaktion, wenn die geeigneten Verhältnisse ausfindig gemacht werden.

Der Versuch über die Diffusion von Pepsin und Lab (Herzog und Kasarnowski, Zeitschr. f. Elektroch., 1907, p. 533 und Biochem. Zeitschr., Bd. XI, p. 172), die Ergebnisse der Versuche mit Margolis (siehe Ref. 2423) und die angegebenen Versuche mit Antipepsin führen zu einer Diskussion der Frage nach der Beziehung zwischen Pepsin- und Labwirkung, die aber mangels genügender quantitativer Versuche bisher nicht entschieden werden kann. Autoreferat.

2435. Fichtenholz. — *„Remarques sur les composés qui arrêtent ou retardent l'action de l'émulsine sur les glucosides hydrolysables par ce ferment.“* Soc. Biol., Bd. 66, p. 830, 28. Mai 1909.

Die hydrolytische Wirkung des Emulsin auf das Arbutin ist beträchtlich langsamer, als bei der Einwirkung auf andere Glukoside. Verf. konnte feststellen, dass diese Retardierung der Hydrolyse auf das Hydrochinon zurückzuführen sei, das im Laufe der Hydrolyse gebildet werde. Liess man nämlich das Emulsin unter Zusatz von Hydrochinon auf Arbutin einwirken, so wurde die Hydrolyse sehr retardiert. Dies konnte bei anderen Glukosiden nicht konstatiert werden. Robert Lewin.

2436. Ducháček, Franz (Chem. Lab. d. landwirtsch. Hochschule, Berlin). — *„Einwirkung verschiedener Antiseptica auf die Enzyme des Hefepressaftes.“* Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. XVIII, p. 211.

Verf. hat den Einfluss von Chloroform, Chloralhydrat, Phenol, Essig-, Benzoe- und Salicylsäure auf den nach der Methode von Buchner und Hahn hergestellten Hefepressaft untersucht und gefunden, dass schon 0,3 % Phenol schädigen, 0,75 % erniedrigen die Gärkraft um 44,4 %, 1 % um 64,4 %. Bei lebenden Hefen hatte schon Knoesel gefunden, dass 0,25 % das Gären verhindern, 0,5 % die Hefe aber abtöten. Kleine Chloroformmengen erhöhen die Gärkraft des Saftes etwas, 4,4 % Chloroform setzen sie aber um 8,8 %, 8,8 % aber um 21,8 % herab. Weitere Steigerungen im Chloroformzusatz bringen erhebliche Schädigungen hervor; dabei wirkt das Antisepticum besonders im Anfang ungünstig. Beim Beginn der Gärung wirkt Chloralhydrat immer ungünstig, wird aber im weiteren Verlaufe günstiger. Die günstigen Wirkungen sind auf Ausschaltung des proteolytischen Enzyms zurückzuführen. Zur vollständigen Vernichtung der Gärwirkung waren bei gärkräftigen Säften 4,5 % Chloralhydrat erforderlich.

Bei Essigsäure wurde konstatiert, dass 0,04 % etwas weniger schädlich als gleiche Dosen Phenol, 0,08 % aber schädlicher wirken. 0,09 % Benzoesäure und 0,1 % Salicylsäure schädigen die Gärkraft um 6,2 resp. 10,2 %. Durch 0,2 % Benzoesäure und 0,21 % Salicylsäure gehen 19,7 bzw. 27,9 % der ursprünglichen Gärkraft verloren.

Durch die Versuche wird von neuem bewiesen, dass das wirksame

Agens des Hefepressaftes keine Protoplasmasplitter sind, dass hier vielmehr ein enzymatischer Prozess vorliegt.

Emmerling.

2437. Wolff. — *„Observations sur la spécificité dans les phénomènes oxydatiques. Idées nouvelles au fonctionnement des diastases.“* Soc. Biol., Bd. 66, p. 842, 28. Mai 1909.

Lässt man Mangan in Verbindung mit Jodcitrat in minimaler Menge auf Hydrochinon einwirken, so tritt eine Oxydation ein. Das Mangan wurde in Form des Sulfats angewandt. Gegenüber dem Brenzcatechin bleibt diese oxydierende Wirkung aus.

Eisen verhält sich in Form von Ferrocyanür umgekehrt. Es ist inaktiv gegenüber dem Hydrochinon. Verf. erklärt nun die Entstehung der Oxydationsprodukte der Phenole so, dass das Zusammenwirken verschiedener Komponenten nötig ist, um einerseits den Sauerstoff der Atmosphäre zu fixieren, anderseits ihn zu aktivieren. So können die neutralen Citrate, die Diphosphate usw. das Hydrochinon zu Chinhydron oxydieren, ohne dass Kristalle abgeschieden werden. Dies geschieht unter dem Einfluss unendlich kleiner Mengen von Ferrocyanür, während das Mangansalz keine spezifische Wirkung ausübt. Verf. glaubt hiermit eine Art künstlichen Enzyms dargestellt zu haben, das geeignet ist, die Wirkung der Enzyme zu erklären. Danach beruhe die diastatische Wirkung auf der gleichzeitigen Aktion bestimmter chemischer Komponenten. Die Spezifität einer dieser Komponenten kann durch eine Spezifität einer anderen Substanz ersetzt werden.

Robert Lewin.

2438. de Stoecklin, E. und Vulquin, E. — *„Sur l'oxydation des polyalcools par un système peroxydasique.“* C. R., Bd. 148, p. 1404, Mai 1909.

Verff. benutzen als Oxydationsmittel für Polyalkohole (Glykol, Glycerin, Mannit, Dulzit, Sorbit) eine gesättigte wässerige Lösung von Chinhydron, der sie eine geringe Menge Eisensalz zusetzen, so dass der Eisengehalt 1 mg im cm^3 beträgt. Als Oxydationsprodukte werden Gemische von Aldosen und Ketosen erhalten, doch bleibt die Reaktion nicht bei diesen Stufen stehen, sondern liefert noch weitere oxydative Abbauprodukte, so dass die Isolierung der entstandenen Zucker in reinem Zustand erschwert ist.

Rath.

2439. Bordas, F. und Touplain, F. — *„Sur les diastases du lait.“* C. R., Bd. 148, p. 1057—1059, April 1909.

Man unterscheidet rohe und gekochte Milch durch eine Reihe von Farbreaktionen mittelst Guajactinktur und gewissen Phenolderivaten und führt die Färbungen auf Katalasen, Peroxydasen und andere Fermente zurück. Verff. suchen zu beweisen, dass die auf der Spaltung von Wasserstoffsuperoxyd basierenden Reaktionen die Annahme von Fermenten nicht nötig haben. Durch genaue und getrennte Untersuchung der einzelnen Komponenten der Milch ergibt sich, dass die Kaseinkalkverbindung es ist, welche Wasserstoffsuperoxyd reduziert.

Heinrich Davidsohn.

2440. Grimmer (Milchwirtsch. Anst., Greifswald). — *„Beiträge zur Kenntnis der Herkunft einiger Milchenzyme.“* Milchwirtsch. Centrbl., Bd. V, Juni 1909.

Verf. versuchte die schon mehrfach angegangene Frage auf einem neuen Wege zu lösen.

Er stellte sich aus den laktierenden Milchdrüsen frisch geschlachteter Tiere Glycerinextrakte her und zwar auf folgende Weise: Teile der Drüsen wurden zerschnitten, flüchtig gewaschen, mit der doppelten Gewichtsmenge Glycerin einige Zeit digeriert und dann filtriert (Extrakt 1). Die zurückbleibende Drüsenmasse wurde mit Quarzpulver intensiv verrieben und einer nochmaligen Extraktion mit Glycerin unterworfen (Extrakt 2). Extrakt 1 soll die extracellulären, Extrakt 2 die intracellulären Enzyme enthalten. Mit Hilfe dieser Methodik kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: die Peroxydase der Milch ist ein Endoenzym der Drüsenzellen bzw. der Leukozyten. Sie wird erst nach dem Zerfall der Zelle bei der Milchbildung in Freiheit gesetzt. Eine sog. „lösliche" Peroxydase der Milch gibt es nicht. Die Katalase ist zum mindesten teilweise präformiert, sie stellt ein Ektoenzym dar. Aldehydkatalase und Reduktase kommen als präformierte Enzyme nicht vor, sie sind aller Wahrscheinlichkeit nach als bakterielle Enzyme zu betrachten. Das Gleiche gilt von der Hydrogenase. (Eine Bestätigung der Befunde des Ref., der diese drei Enzyme als Reduktasen bakterieller Herkunft zusammengefasst hat.) Eine Salolase, die hitzeempfindlich und von der Alkalinität des Mediums unabhängig ist, fand sich in den Drüsen von Schaf, Ziege, Schwein und Pferd, nicht aber in denen des Rindes.

Seligmann.

2441. Bertrand, Gabriel und **Rozenband**, M. — „*Recherches sur l'action paralysante exercée par certains acides sur la peroxydiastase.*" Annales Pasteur, Bd. 23, p. 314. April 1909.

Die Wirkung der Peroxydiastase wird, ebenso wie die der Laccase (Bertrand, Annales Pasteur, Bd. 21, p. 673; Bioch. C., VI, No. 2389) durch Säuren gehemmt. Während jedoch bei letzterer äquimolekulare Mengen der stärkeren Säuren gleiche Wirkung haben und die schwächeren, gegen Methylorange neutral reagierenden Säuren gar keine Wirkung haben, ist bei der Peroxydiastase eine solche Regelmässigkeit nicht wahrzunehmen.

Die hemmende Wirkung der Säuren auf Peroxydiastase ist im allgemeinen geringer als die auf Laccase. Die zur völligen Hemmung nötigen Mengen, in Äquivalenten ausgedrückt, schwanken sehr stark von Säure zu Säure. Wenn die gefundenen Zahlen auch einen gewissen Parallelismus mit der elektrischen Leitfähigkeit oder der Wirkung auf die Rohrzuckerinversion zeigen, sind doch die Abweichungen so gross, dass Verff. neben der Säurewirkung noch eine Wirkung des Gesamtmoleküls annehmen.

Experimentell verfahren Verff. so, dass sie 2,5 mg aus Weizenkleie dargestellte Peroxydase in 0,5 cm³ Wasser mit 1 cm³ einer 2 %igen Guajakollösung versetzen und mit der zu prüfenden Säure auf 2 cm³ auffüllen. Ruft ein Zusatz von drei Tropfen 1 %iger Hydroperoxydlösung keinen Niederschlag von Tetraguajakolchinon (Bertrand, Annales Pasteur, Bd. XVIII, p. 116) mehr hervor, sondern nur eine Färbung von bestimmter Nuance, so ist die Grenzkonzentration der betreffenden Säure erreicht.

A. Rollett.

2442. Gessard, C. — „*Sur la catalase du sang.*" C. R., Bd. 148, p. 1467, Juni 1909.

Verf. führt den exakten Beweis, dass die Eigenschaft des Blutfibrins und des kristallisierten Hämoglobins, Wasserstoffsuperoxyd zu zerlegen, nicht diesen Körpern an sich zukommt, sondern eine Wirkung der ihnen anhaftenden Katalase (Loew) ist. Er stellte die Katalase völlig frei von Fibrin und Hämoglobin dar und zeigte, dass ihr die spezifische Wirkung zukommt. Anderseits ist reines katalasefreies Blutfibrin und ebenso ein mehrfach umkristallisiertes Hämoglobin gänzlich unwirksam gegenüber Wasserstoffsuperoxyd.

Rath.

2443. Palladin, W. (Pflanzenphysiol. Inst. d. Univ. Petersburg). — *„Über das Wesen der Pflanzenatmung."* Biochem. Zeitschr., Bd. XVIII, p. 151—206, Juni 1909.

Bezüglich der anaeroben Atmung stellt Verf. fest:

1. Die Vorgänge der anaeroben Spaltung bilden die primären Vorgänge der Atmung.
2. Die Vorgänge der anaeroben Atmung werden durch Enzyme hervorgerufen.
3. Diese Vorgänge bestehen, gleich den Vorgängen der trockenen Destillation, aus einer Reihe auf einanderfolgender Vorgänge der Reduktion und Oxydation auf Kosten des gebundenen Sauerstoffs der in der Zelle enthaltenen Stoffe. An diesen Prozessen sind mehrere Enzyme beteiligt.
4. Ausser der Glukose können auch andere Stoffe der anaeroben Atmung als Material dienen.
5. Die anaerobe Atmung kann ohne Alkoholbildung, dagegen unter Bildung anderer organischer Stoffe verlaufen.
6. Die Vorgänge der anaeroben Atmung führen beständige, keine unmittelbare Oxydation zulassende Pflanzenstoffe in höchst unbeständige leicht oxydierbare Stoffe über.
7. Alkohol wird nur bei anaerober Atmung gebildet.
8. Bei normaler Atmung unter Luftzutritt führen die Vorgänge der anaeroben Zerspaltung nicht zur Bildung von Alkohol und anderer ihm analoger Produkte, da der Oxydation frühere, labile Zwischenprodukte der anaeroben Zerspaltung unterliegen.
9. Aerobe Pflanzen können in sauerstoffreien Medien leben, ohne CO_2 auszuscheiden.

Zur Aufklärung der Oxydationsprozesse der Pflanzenatmung erörtert Verf. zunächst die Erscheinung der Autoxydation und die Ionenumladungen bei Oxydationsprozessen. Für die Pflanzenatmung wird folgendes aufgestellt.

10. Um sich den Sauerstoff anzueignen, muss die Pflanze über einen komplizierten Apparat zu seiner Aufnahme verfügen.
11. Die Gärung ist Leben ohne Sauerstoff, sei es aus Mangel an diesem, sei es aus Mangel an einem Aufnahmeapparat für ihn.
12. Die Atmungsperoxydasen sind gewöhnlich pigmentbildende Enzyme.
13. Die Atmungsenzyme können die Produkte der anaeroben Zerspaltung, soweit letztere zu den aliphatischen Verbindungen gehören, nicht unmittelbar oxydieren.
14. Die Atmungschromogene sind in den Pflanzen sehr verbreitet.
15. Dieselben werden nicht unmittelbar durch den Sauerstoff der Luft

oxydiert. Zu ihrer Oxydation bedarf es einer Oxydase, die zur Oxydation des betreffenden Chromogens befähigt ist.

16. Die in den Pflanzen gebildeten Atmungspigmente werden gewöhnlich gleich wieder zu farblosen Chromogenen reduziert.
17. Die Atmungschromogene gehören zu den aromatischen Verbindungen.
18. Als erstes Produkt der Kohlenstoffassimilation gibt Glukose die Muttersubstanz zur Bildung aromatischer Verbindungen in der Pflanze ab. Sowohl bei der trockenen Destillation, als auch in der Zelle entsteht aus Glukose der Benzolring.
19. Für die Verbindungen, in deren Form die gebundenen Chromogene in der Zelle erscheinen, schlägt Verf. die Bezeichnung Prochromogene vor.
20. Die Oxydationsprozesse in den Pflanzen erfordern die Gegenwart von Atmungschromogenen.
21. Die Peroxydase allein genügt zur Oxydation der Produkte der anaeroben Zerspaltung nicht.
22. Ohne Chromogene sind weder Oxydationsprozesse in Pflanzen möglich noch eine Oxydation von Pyrogallol durch sie.

Ausser eigenen Versuchen enthält die Arbeit die Zusammenstellung und Verwertung zahlreicher anderweitiger Beobachtungen und berücksichtigt ausführlich die einschlägige Literatur.

Auf Grund des gegenwärtigen Standes der Forschung gibt Verfasser folgendes Schema der Pflanzenatmung:

Primäre Prozesse.		Sekundäre Prozesse.
Anaerobe Enzyme (Zymase, Katalase u.a.)		Luftsauerstoff
↓		↓
		Atmungsoxydasen
		↓
↓	← Reduktase →	Phytohämatine
		↓
Gärungsprodukte	←	Peroxyde (H_2O_2 oder Oxygenasen ?)

————————▷ Atmungsprodukte (CO_2, H_2O).

Walther Löb.

Biochemie der Mikroben.

2444. Pringsheim, H. (Chem. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Über die Verwendung von Cellulose als Energiequelle zur Assimilation des Luftstickstoffs.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 23, H. 10/13, Mai 1909.

Da Verf. durch frühere Versuche nachgewiesen hatte, dass Chlostridium Americanum Rohrzucker, Mannit, Milchzucker und Stärke als Energiequellen bei der Assimilation des freien Stickstoffs verwenden kann, dehnte er diese Versuche auch auf die Cellulose aus; er beimpfte zu diesem Behufe Erlenmeyerkolben, die mit Nährlösung, kohlensaurem Kalk, einer geringen Menge Dextrose und Filtrierpapier gefüllt waren, mit Clostridium, welches sich zuvor in kräftiger Gärung in Winogradskyscher Lösung befunden hatte. Die eintretende Gärung, die der Ausnutzung der Dextrose durch Clostridium Americanum zuzuschreiben war, sistierte in kurzer Zeit, und auch während einer zwei Monate dauernden Beobachtungszeit blieb

die Cellulose unverändert. Verf. isolierte nun nach den Vorschriften von Omelianski die Methan- und Wasserstofforganismen der Cellulosegärung und beimpfte neue Kolben, in denen sich 500 cm³ des oben erwähnten Gemisches, 0,2 g Dextrose und 2,5 g Cellulose befanden, mit Clostridium Americanum und den Wasserstoff- oder Methangärern oder mit beiden Organismenarten. Die Stickstoffausbeute betrug nach etwa sechs Monaten: Bei Clostridium Americanum + Wasserstoffgärern 16,9 mg N, entsprechend 6,76 mg N auf 1 g Cellulose; bei Clostr. Americ. + Methangärern 27,7 mg N = 11,08 mg N auf 1 g Cellulose; bei Zusatz von beiden Organismenarten 27,0 mg N.

Ein anderer Versuch, mit Methangärern und Clostridium Americanum, 5 g Cellulose, 0,2 g Dextrose in 1 l Nährlösung angestellt, ergab eine Ausbeute von 60,5 mg N oder von 12,1 mg auf 1 g Cellulose. Es scheint sich hierbei um eine Symbiose zwischen den Cellulosevergärern und Clostridium Americanum zu handeln; erstere verwenden den von Clostridium assimilierten Luftstickstoff, letzteres intermediäre Spaltungsprodukte der Cellulose. Die Menge des gebundenen Stickstoffs war bei diesen Versuchen bedeutend grösser als bei Verwendung von Clostridium Americanum allein in Rohrzucker, Milchzucker, Mannit oder Stärke enthaltender Nährlösung. Reidemeister.

2445. Buchner, Eduard und **Wüstenfeld,** Hermann (Chem. Lab. d. Landwirtschaftl. Hochschule, Berlin). — *„Über Citronensäuregärung durch Citromyceten.“* Biochem. Zeitschr., Bd. XVII, p. 395 442, Mai 1909.

In systematischen Versuchsreihen ermitteln die Verff. das geeignetste Pilzmaterial, wobei sich zeigte, dass ältere Kulturen mit schwacher Wirkung durch Umzüchtung leicht zu stärkerer Citronensäurebildung angeregt werden können. Ein Auszug von weissen Bohnen ist in Gegenwart von Kreide eine brauchbare Nährlösung, wobei die Kreide durch die Bildung des schwer löslichen Kalziumsalzes die Citronensäure, eine intermediäre Durchgangsstufe der Zuckeroxydation, der weiteren Zerstörung entzieht. Die Höchstausbeute an Säure erreichte bis 55 % des Zuckergewichtes. Des weiteren untersuchten die Verff. den Einfluss der Verdünnung und der Schichthöhe der Nährlösung und erzielten die besten Ergebnisse unter Kreidezusatz in niederen Flüssigkeitsschichten in verdünnteren Lösungen. Die höchste Intensität der Säurebildung, berechnet auf 1 g Mycel und auf 1 Tag, wurde mit und ohne Kreide zwischen dem 10. und 14. Tage der Kultur beobachtet.

Die mit der Citronensäure gleichzeitig auftretende Kohlensäure wurde bestimmt. Der Anteil des verschwundenen Zuckers, welcher als CO_2 wieder erscheint, blieb während einer vierwöchentlichen Versuchsdauer ziemlich konstant (48—62 %). Dagegen steigt der Prozentsatz des verbrauchten Zuckers, welcher als Citronensäure erhalten wird, im allgemeinen an.

Die Angabe von Mazé und Perrier (Annales Pasteur, Bd. XVIII, p. 569, 1904), dass Pilzmycel auch im Vakuum Citronensäure zu liefern vermag, konnten die Verff. bestätigen.

Bezüglich des Mechanismus der Citronensäurebildung aus Glukose erörtern die Verff. verschiedene Möglichkeiten und halten die Entstehung der Säure aus einem aus Zucker synthetisch entstandenen Produkt für

wahrscheinlich. Nach einer Beobachtung von Kiliani (Chem. Ber., Bd. 37, p. 1201, 1904) liefert Milchzucker mit Kalk unter anderen Stoffen Parasaccharinsäure, deren Übergang in Citronensäure durch Oxydation möglich erscheint:

$CHOH \cdot CH_2OH$	$CH_2 \cdot COOH$
|	|
$COH \cdot COOH$	$COH \cdot COOH$
|	|
$CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$	$CH_2 \cdot COOH$
Parasaccharinsäure	Citronensäure.

Das Auftreten der verzweigten Kette lässt sich nach Windaus (Chem.-Ztg., Bd. 29, p. 564, 1905) durch Spaltung der Hexose in Tetrose und Glykolaldehyd und Kondensation dieser beiden Produkte verstehen, wie auch Knoop und Windaus (Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol., Bd. VI, p. 394, 1905) diese Bildung der Citronensäure in der Milch für wahrscheinlich halten. Jedoch liess sich kein entsprechendes Zwischenprodukt in der Citronensäuregärung finden, nur Mannit konnte nachgewiesen werden.

Die Tatsache der Citronensäurebildung lässt sich dadurch erklären, dass die Citromyceten sich daran gewöhnt haben, Citronensäure in hohen Konzentrationen statt Zucker zu assimilieren. Bezüglich des Zusammenhanges des Auftretens der Citronensäure mit dem Herabsinken des Stickstoffgehaltes der Nährlösung besteht die Möglichkeit, dass die durch mangelhafte Stickstoffnahrung geschwächten Citromyceten die Fähigkeit verloren haben, die Citronensäure zu verbrennen, so dass dieses Zwischenprodukt einige Zeit bestehen bleibt, oder dass der mangelhafte Stickstoffgehalt gerade den Bestand an oxydierenden Enzymen schwächt.

Eine Citronensäuregärung auf zellfreiem Wege oder mit getöteten Dauerpräparaten liess sich nicht erzielen. Bei dem Versuch, letztere durch Eintragen in Aceton zu gewinnen, zeigte es sich, dass Mannit, ein cholesterinartiger Körper, wahrscheinlich Isocholesterin, und Fett in Aceton übergehen. Das Vorkommen von Mannit zeigt einen Reduktionsvorgang an. Die Arbeit enthält die ausführlichen experimentellen Daten.

Walther Löb.

2446. **Neuberg,** Carl und **Cappezzuoli,** Cesare (Chem. Abt. d. Pathol. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Biochemische Umwandlung von Asparagin und Asparaginsäure in Propionsäure und Bernsteinsäure."* Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. XVIII, p. 424.

Verff. berichten über früher bereits angekündigte Versuche mit Asparaginsäure und Asparagin, deren Resultate von denen Borchardts (Zeitschr. f. physiol. Ch., 1909, Bd. 59, p. 96) abweichen. Die Asparaginsäure wird durch Fäulnisbakterien in flüchtige Ameisensäure und Propionsäure übergeführt, als nicht flüchtige Säure tritt Bernsteinsäure auf. Aus der abgespaltenen Ammoniakmenge ergab sich, dass 52 % der Asparaginsäure zersetzt worden waren. Genau wie Asparaginsäure verläuft der Vorgang beim Asparagin, auch hier war Ameisensäure nachweisbar, aber die Menge der Propionsäure war doppelt, die der Bernsteinsäure 3½ mal so gross.

Emmerling.

2447. **Neuberg,** Carl und **Karczag,** Lázló (Chem. Abt. d. Pathol. Inst., Berlin). — *„Verhalten von d-l-α-Aminoisovaleriansäure bei der Fäulnis."* Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. XVIII, p. 435.

C. Neuberg und Rosenberg haben gezeigt, dass sich unter den bei der Fäulnis auftretenden Fettsäuren auch rechtsdrehende Valeriansäure (d-Methyläthylessigsäure) befindet. Um die Herkunft derselben festzustellen, haben Verff. die d-l-α-Aminoisovaleriansäure dem Einflusse von Fäulnisbakterien unterworfen. 10 g Säure, in 450 g schwach alkalischem Wasser mit etwas Nährsubstanz und Faulflüssigkeit gelöst, wurden im Brutschrank gehalten. Nach acht Tagen hatten sich flüchtige Fettsäuren und Ammoniak gebildet; nach vier Wochen konnte Valeriansäure isoliert werden, daneben war Butylamin entstanden. Die nicht zersetzte Aminovaleriansäure war optisch aktiv geworden und drehte nach links; aus der Drehung berechnet sich, dass 11 % l-Säure vorlagen.

Emmerling.

2448. Neuberg, Carl (Chem. Abteil. des pathol. Instit. d. Univ. Berlin). — *„Verhalten von racemischer Glutaminsäure bei der Fäulnis.“* Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. 18, p. 431.

15,0 g reinste d-l-Glutaminsäure, in 1500 g Wasser von schwach alkalischer Reaktion gelöst, wurden mit einer Faulflüssigkeit versetzt und von Zeit zu Zeit polarimetrisch geprüft. Von den ersten Tagen ab war eine sehr schwache Linksdrehung zu bemerken, die jedoch nicht von der Glutaminsäure herrührte; eine asymmetrische Spaltung war also nicht eingetreten; der Abbau der racemischen Säure zu Ameisensäure, Buttersäure, Bernsteinsäure verläuft also nicht merklich verschieden von der der natürlichen rechtsdrehenden Säure.

Emmerling.

2449. Brasch, Walter (I. mediz. Klinik der Univ. München). — *„Über den bakteriellen Abbau primärer Eiweisspaltprodukte.“* Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. 18, p. 380.

Brasch studierte die Frage, welche Bakterien den Abbau der primären Eiweisspaltprodukte bewirken. Glutaminsäure, in wässriger Lösung 5 : 400 mit einer Fäulnisflüssigkeit versetzt, war nach 14 Tagen z. T. in Buttersäure übergegangen. Aus diesem Bakteriengemisch isolierte Verf. durch die Verdünnungsmethode und Plattengiessen Bac. subtilis, Bact. coli, Bact. megatherium, Bac. proteus vulgaris und als Anaërobier den Bienstockschen Bac. putrificus. Bei Verwendung von Reinkulturen dieser Mikroben erhielt Verf. aus Glutaminsäure unter Zusatz von 0,5 % NaCl, 0,2 % Kaliumbiphosphat und 0,05 % Magnesiumsulfat: Mit Bac. subtilis wenig Essigsäure, mit Bact. coli Essigsäure, mit Bact. megatherium Ameisensäure, mit Bac. putrificus Buttersäure. Die Mengen der Säuren sind sehr gering, nur Buttersäure entstand in grösserer Quantität. Ferner wurden geprüft Bac. proteus vulg., welcher Essigsäure bildet; Bac. proteus Zenckeri eine Säure, welche bei der Analyse Zahlen ergab, welche zwischen Buttersäure und Propionsäure liegen; Bac. mesentericus vulgatus griff die Glutaminsäure nur wenig an. Bact. coli verhielt sich unter anaëroben Bedingungen ebenso wie unter aëroben. Wie Bact. coli verhielten sich Typhusbazillen. Von Anaërobiern verhalten sich die untersuchten Arten wie folgt:

Bac. tetani und Rauschbrandbazillen ergaben überhaupt kein Resultat; Bac. oedematis maligni bildete Buttersäure. Bei Bac. botulinus sind die Ergebnisse zweifelhaft.

Mischkulturen: Bac. proteus vulg. und Bac. putrificus: Das Produkt gibt Werte zwischen Propionsäure und Buttersäure liegend. Bac.

mesentericus vulg. und Bac. putrificus = Buttersäure; Bact. coli und Bac. putrificus = Buttersäure; Bac. lact. aërogenes und Bac. putrificus lieferten nur Spuren eines nach Buttersäure riechenden Produkts. Das bei diesen Versuchen abgespaltene Ammoniak findet sich als solches in erheblicher Menge wieder.

Die Hauptrolle bei der Zersetzung der Glutaminsäure durch Fäulnisbakterien spielt der Bac. putrificus, den aëroben Bakterien kommt wohl nur eine unterstützende Rolle zu. Emmerling.

2450. Ehrlich, Felix (Instit. f. Zuckerindustrie, Berlin). — „*Über die Entstehung der Bernsteinsäure bei der alkoholischen Gärung.*" Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. 18, p. 391.

Die Entstehung der Bernsteinsäure bei der alkoholischen Gärung ist, wie die des Glycerins, bisher noch unklar geblieben. Die Ansichten, dass sie ein direktes Stoffwechselprodukt der Hefe sei, waren ebenso unsicher wie die, dass sie aus dem Zucker entstände; letzteres wurde aber durch die Untersuchungen über die Zymase höchst unwahrscheinlich gemacht. Es lag nun der Gedanke nahe, dass ähnlich, wie gewisse Aminosäuren durch die Hefe in Alkohole übergeführt werden und so einen Teil der Fuselöle bilden, auch die Bernsteinsäure eine Aminosäure als Muttersubstanz besitze. Als solche kommt zunächst die Asparaginsäure in Betracht. Entgegen dem Abbau der Aminomonocarbonsäuren könnte man in diesem Falle nur eine Desamidierung unter Erhaltung der beiden Carboxylgruppen annehmen, so dass aus Asparaginsäure Bernsteinsäure entstehen müsste:

$$CO_2H-CH_2-CH(NH_2)CO_2H + H_2 = CO_2H-CH_2-CH_2-CO_2H + NH_3.$$

Nun hat sich aber herausgestellt, dass ein Zusatz von Asparaginsäure die Ausbeute an Bernsteinsäure nicht erhöht, dass dies aber bei Zusatz von Glutaminsäure der Fall ist. Andere Aminosäuren ergaben ein negatives Resultat. Dass sich bei der alkoholischen Gärung stets Bernsteinsäure bildet, kommt daher, dass sich unter den Zerfallprodukten der Hefe stets auch Glutaminsäure findet. Fügt man ausser Glutaminsäure noch andere leicht assimilierbare Stickstoffsubstanzen zu einer gärenden Flüssigkeit, so wird weniger Bernsteinsäure erhalten als bei Zusatz von Glutaminsäure allein, offenbar, weil die Hefe ihr Stickstoffbedürfnis aus den leichter assimilierbaren Stickstoffkörpern befriedigt. Bei Abwesenheit von Zucker wird Glutaminsäure von Hefe nicht vergoren; Abgetötete Hefe (Acetondauerhefe) bildet keine Bernsteinsäure. Was den chemischen Mechanismus der Bernsteinsäurebildung aus Glutaminsäure betrifft, so liegt der Gedanke nahe, dass durch Abspalten von Ammoniak und Kohlensäure γ-Oxybuttersäure gebildet wurde, welche durch weitere Oxydation zu Bernsteinsäure oxydiert wird. Doch ist eine solche Annahme nach den vorliegenden Erfahrungen unwahrscheinlich. Fussend auf der Tatsache, dass Milchsäure leicht in Acetaldehyd und Ameisensäure übergeht, ist Verf. nun der Ansicht, dass bei der Fuselölbildung zunächst Leucin in Leucinsäure übergeführt wird, welche weiter in Valeraldehyd und Ameisensäure zerfällt. Aus dem Aldehyd entsteht dann der Amylalkohol neben Valeriansäure. Analog kann die Bildung der Bernsteinsäure erklärt werden. Aus der Glutaminsäure wird Ammoniak abgespalten und Wasser angelagert, wodurch Oxyglutarsäure entsteht. Diese geht nun vielleicht in Ameisen-

säure und den Halbaldehyd der Bernsteinsäure über, dessen leichte Autoxydation mehrfach bewiesen ist.

Für die Annahme des Verf. sprechen auch die Untersuchungen Neubergs, nach welchen Aminosäuren durch Sonnenlicht und den elektrischen Strom in Aldehyd, Ameisensäure und Ammoniak zerfallen. Eine gleiche Spaltung erzielte Dakin durch Wasserstoffsuperoxyd. Auch bei der Vergärung von Aminosäuren entsteht stets Ameisensäure, welche aber durch die Hefe weiter verändert wird.

Emmerling.

2451. Bertrand, Gabriel und **Duchacek,** F. — *„Action du ferment bulgare sur les principaux sucres.“* Annales Pasteur, Bd. 23, p. 402, Mai 1909.

Yoghurt-Bakterien lassen sich, ohne an Wirksamkeit zu verlieren, auf einem zuckerfreien Nährboden züchten, den Verff. aus einer Auskochung von Malzkeimlingen herstellen, der sie Pepton und Calciumkarbonat zusetzen. Diese Kultur wird in ihrer Wirkung auf verschiedene Zuckerarten geprüft.

Hierbei zeigt sich:

1. Von den Monosachariden wird Glukose, Galaktose, Mannose und Fruktose zersetzt und zwar die beiden ersteren, die auch aus Milchzucker entstehen, weit schneller als die beiden letzteren, während Arabinose, Xylose und Sorbose nicht angegriffen werden.
2. Von den zusammengesetzten Zuckern wird nur Laktose angegriffen, nicht aber Rohrzucker und Maltose.
3. Mannit bleibt unangegriffen.

Als Spaltprodukte treten stets d- und l-Milchsäure auf, und zwar zu gleichen Teilen, ausserdem geringe Mengen von Ameisen-, Essig- und Bernsteinsäure. Es sind dies dieselben Säuren, die bei der Wirkung des Ferments auf Milch entstehen, jedoch überwiegt in letzterem Fall die Rechtsmilchsäure über die l-Verbindung.

A. Rollett.

2452. Bertrand, Gabriel und **Duchacek,** F. — *„Action du ferment bulgare sur divers sucres.“* C. R., Bd. 148, p. 1338, Mai 1909.

Verff. haben die Wirkung des Yoghurtferments auf eine grössere Anzahl von Zuckerarten studiert. Die Untersuchung erstreckte sich auf drei grosse Gruppen: die Glucose-, Saccharose- und Mannitgruppe. Von der ersten Gruppe werden nicht vergoren: Arabinose, Xylose und Sorbose, von der zweiten: Maltose und Saccharose, von der dritten: Mannit. Leicht vergoren werden: Glukose, Mannose, Galaktose, Lävulose und Laktose. Die Produkte der Gärung sind bei allen Zuckerarten dieselben: neben grossen Mengen Rechts- und Linksmilchsäure kleine Quantitäten von Ameisensäure, Essigsäure und Bernsteinsäure. Im Gegensatz zu den Ergebnissen bei der Vergärung in natürlichen Medien z. B. Milch, bei der die Rechtsmilchsäure überwiegt, entstehen bei der Vergärung in künstlichen Nährmedien (Malzabkochung mit 1 % Pepton) genau gleiche Mengen von Rechts- und Linksmilchsäure.

Rath.

2453. Porcher, Ch. und **Panisset,** L. — *„De la présence des corps indologènes dans les bouillons de culture.“* C. R., Bd. 148, p. 1336, Mai 1909.

Bei dem zur Differenzierung verschiedener Bakterienarten verwandten Nachweis der Bildung von Indol in Bouillonkulturen kommen hauptsächlich zwei Methoden in Betracht: Extraktion des Indols mit Äther und Destillation mit Wasserdampf. Nach den Untersuchungen der Verff. ist die letztere Methode zu verwerfen, da hierbei auch die Indolcarbonsäure in Indol und Kohlensäure gespalten wird. Es gibt aber Bakterienarten, deren tryptophanabbauende Tätigkeit bei dieser Stufe Halt macht, so dass man durch Anwendung der Wasserdampfdestillation leicht zu Fehlschlüssen gelangen kann. Rath.

2454. Hayduck (Inst. f. Gärungsgewerbe, Berlin.) — *„Über einen Hefengiftstoff in Hefe.“* Zeitschr. f. Spiritusindustrie, Bd. 32, H. 12/14, März 1909.

Frühere, unter der Leitung von Delbrück entstandene Arbeiten hatten ergeben, dass gewisse Getreidearten für die Hefe giftige Stoffe enthalten. Diese Stoffe lassen sich aus den Getreidekörnern mit Wasser nicht direkt, sondern erst nach Zusatz von Pepsin oder Salzsäure herauslösen; sie werden durch kurzes Kochen mit verdünnten Säuren oder Alkalien zerstört. Verf. stellte nun Versuche an, ob nicht die Hefe für sich selbst oder andere Heferassen Giftstoffe enthält. Die vorliegende Arbeit berichtet nur über Versuche mit abgetöteter Hefe. Verf. konnte folgendes feststellen:

1. Rasch getrocknete obergärige Bierhefe, mit 0,1 $^0/_0$ Salzsäure enthaltendem Wasser ausgezogen, ergab einen, nach Neutralisation mit Natronlange, auf untergärige Bierhefe stark giftig wirkenden Auszug; ein gleicher Auszug derselben, aber langsam getrockneten Hefe gab keinen Giftstoff ab. Ein nur mit destilliertem Wasser hergestellter Auszug wirkte äusserst anregend auf die Triebkraft der Hefe.
2. Die Giftwirkung des Auszuges nimmt mit der Menge der angewandten Bierhefe zu; ein bei 25 ^{0} hergestellter Auszug erwies sich als wirksamer als ein bei 50 ^{0} bereiteter. Die Wirkung wird durch eine längere als zweistündige Extraktion nicht erhöht.
3. Von den geprüften Säuren, Salzsäure, Schwefelsäure, Essigsäure erwies sich nur die Salzsäure geeignet, den Giftstoff auszuziehen. Das durch die Neutralisation mit Natronlauge entstehende Kochsalz ist nicht als schädigende Ursache anzusehen, da 0,17—0,8 $^0/_0$ Kochsalz auf die Triebkraft der Hefe in 10 $^0/_0$ Rohzuckerlösung nicht wesentlich einwirkten.
4. Die Giftigkeit wird durch Kalkzusatz aufgehoben; sehr kalkreiche Hefe ergibt nur schwach giftige Extrakte; wird der Hefe zuvor der Kalk mit verdünnter Salzsäure oder Essigsäure entzogen, so liefert auch sie giftige Extrakte.
5. Bierhefe enthält für sie selbst schädliche Giftstoffe, ebenfalls, wenn auch nach den Versuchen in geringerem Masse, die Brennereihefe.

Versuche, um in lebenden Hefezellen Giftstoffe nachzuweisen, sind nicht abgeschlossen. Reidemeister.

Toxine und Antitoxine.

2455. Courmont, Jules und **Nogier,** Th. — „*Action de la lampe en quartz à vapeurs de mercure sur la toxine tétanique.*“ C. R., Bd. 148, p. 655. März 1909.

Die Strahlen der Quarzlampe mit Quecksilberdämpfen haben auf das Tetanustoxin eine gewisse, wenn auch sehr leichte und langsam eintretende, entgiftende Wirkung. Heinrich Davidsohn.

2456. Pick, E. P. und **Schwarz,** Oswald (Serotherapeut. Inst., Wien). — „*Über die Wirkung von Salzen auf Toxine und Toxin-Antitoxinverbindungen bei Gegenwart von Serumeiweiss.*“ Biochem. Zeitschr., Bd. XVII, p. 491–517, Mai 1909.

Die Verff. fassen die Ergebnisse ihrer umfangreichen Untersuchung in folgenden Schlusssätzen zusammen:

Die Versuche gestatten einen Einblick in die gegenseitigen Beziehungen von Toxin und Antitoxin, indem sie zeigen, dass sich die Reaktion zwischen Toxin und Immunserum, sowie Toxin und Normalserum durch Einwirkung der Salze auf die Serum-Eiweisskolloide bis zu einem gewissen Grade beeinflussen lässt. Es ist sohin möglich, dass auch in der lebenden Zelle das Toxin ähnlichen Einflüssen ausgesetzt ist, und dass die Aufnahme gewisser eiweissartiger Gifte (Tetanustoxin) im Organismus zum Teile beherrscht wird von den physikalisch-chemischen Gesetzen über die Salz-Eiweissverbindungen.

Im besonderen ergibt sich:

1. Die untersuchten Salze mit einwertigem Kation, wie NaCl, Na_2SO_4, $(NH_4)_2SO_4$, NH_4SCN, NH_4Br, die weder Diphtherie- noch Tetanustoxin zerstören, greifen diese Gifte auch bei Anwesenheit von Serumeiweiss nicht an und üben auf die spezifische Bindungsfähigkeit von Toxin und Antitoxin selbst in relativ hohen Konzentrationen keinen Einfluss aus, so dass der Bildungsprozess von dem Salzmilieu in weitem Umfange unabhängig ist: auch die gefestigte Verbindung von Toxin und Antitoxin wird von diesen Salzen nicht beeinflusst.
2. Vor der zerstörenden Wirkung von Ca- und Al-Ionen wird das Tetanustoxin durch die Gegenwart von Immunserum geschützt, während es in der Verbindung mit Antitoxin von diesen Salzen mehr oder weniger angegriffen wird, und zwar um so intensiver, je gefestigter diese Verbindung ist.
3. Magnesiumsalze zeigen das umgekehrte Verhalten, da das Mg-Ion seine zerstörende Wirkung auf das Tetanustoxin gerade dann ausübt, wenn das Toxin erst der Serum-Salzmischung zugefügt wird, während bei der Einwirkung des Salzes auf die gefestigte Toxin-Antitoxinverbindung kein Einfluss bemerkbar ist. Ein ähnlicher Antagonismus von Ca und Mg zeigt sich auch in anderen biologischen Prozessen.
4. Die Beobachtung, dass die Gegenwart von Serum das Toxin vor der Einwirkung gewisser Salzionen (Al, Ca) schützt, legt die Annahme einer Eiweiss-Salzadsorptionsverbindung nahe, die freiem oder locker gebundenem Toxin gegenüber indifferent ist: andererseits führt die Einwirkung von Ca resp. Al-Salzen auf die ge-

festigte Toxin-Antitoxinverbindung zur Bildung einer Toxin-Antitoxinsalzverbindung, die eine erheblich geringere Toxizität besitzt als die Toxin-Antitoxinverbindung an und für sich.

5. In analoger Versuchsanordnung übt die Verbindung Normalserum-Kalzium resp. Normalserum-Toxin-Kalzium dieselbe Wirkung auf Tetanustoxin aus, wie die Systeme Immunserum-Kalzium resp. Immunserum-Toxin-Kalzium.
6. Die Resultate dieser Versuche nötigen zu der Annahme, dass der Neutralisationsvorgang Toxin-Immunserum in zwei Phasen vor sich geht: zunächst in der Phase der kolloiden Adsorption und dann in der spezifischen Absättigung des Toxins. Die erste Phase tritt auch im Normalserum ein. In beiden Fällen wird das gesamte Toxin vom Serum adsorbiert.
7. Ein- und zweiwertige Salze lassen in den untersuchten Konzentrationen weder auf das Diphtherietoxin oder Antitoxin allein, noch auf die gefestigte Verbindung beider irgend einen Einfluss erkennen.

Walther Löb.

2457. **Bonnamour** und **Thévenot**. — „*Toxine diphtérique et adrénaline dans la production de l'athérome experimental.*“ Soc. Biol., Bd. 66, No. 9, März 1909. (Siehe Biophys. C., IV, No. 754.)

Phagocytose, Opsonine.

2458. **Bolognesi** und **Zancani** (Chirurg. Klinik, Modena). — „*L'indice opsonico nella cloro-narcosi.*“ (Der opsonische Index bei Chlornarkose.) Clinica Chirurg., 1908.

Bei 19 Individuen, welche einer Operation unterzogen wurden, berechneten die Verff. den opsonischen Index vor und 5—6 Stunden nach dem operativen Eingrift, welcher stets unter Morphium-Chloroformnarkose erfolgte. Mit einer einzigen Ausnahme beobachtete man in allen Fällen nach der Operation ein rasches vorübergehendes Steigen des opsonischen Index.

Infolge eines ohne Narkose durchgeführten Eingriffes bleibt der opsonische Index entweder normal oder er erleidet selbst eine Verminderung.

Nur bei durch Infektionen kompliziertem, postoperativem Verlauf scheint der opsonische Index nach der Chloroformnarkose nicht zu steigen.

Die Veränderungen des opsonischen Index stehen meistenteils in keinem Verhältnis zur Menge der weissen Blutkörperchen.

Ascoli.

2459. **Böhme**, A. (Med. Klin., Frankfurt a. M.). — „*Über Tuberkuloseimmunopsonine (Bakteriotropine).*“ Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 22/23, Mai/Juni 1909.

Das Serum normaler Menschen enthält keine nachweisbaren Mengen von Tuberkulosebakteriotropinen. Das Serum Tuberkulöser kann Tuberkulotropine aufweisen. Leichtkranke bilden nur in einem relativ geringen Prozentsatz der Fälle diese Antikörper, bei Schwerkranken wurden sie in der Mehrzahl gefunden. In den beobachteten Fällen von Miliartuberkulose liessen sich Bakteriotropine nicht nachweisen. Nach der Behandlung mit Neutuberkulinbazillenemulsion liessen sich die Bakteriotropine in allen unter-

suchten Fällen meist in relativ erheblicher Menge nachweisen. Engere Beziehungen zwischen dem klinischen Verlauf und dem Verhalten der Bakteriotropine bestehen nicht. Prognostische Schlüsse in dieser Richtung sind nicht zu ziehen. Die Tuberkulosebakteriotropine sind relativ thermostabil. Sie wirken, indem sie sich mit den Bazillen verbinden, auf die Leukozyten üben sie keinen Einfluss aus. Engere Beziehungen zwischen dem phagozytosebefördernden Vermögen des aktiven und inaktiven Serums bestehen nicht. Bakteriotropinreiche Sera können sogar durch Erhitzung wirksamer werden, in diesem Falle macht sich also ein hemmender Einfluss des aktiven Serums geltend. Die Schwankungen der Opsoninkurve können durch das Verhalten der Bakteriotropine nicht oder nur zum Teil erklärt werden, es müssen hier noch andere Faktoren mitwirken.

W. Wolff.

2460. De Blasi, Dante (Hyg. Inst., Rom). — *„Sulla natura delle aggressine e sul loro comportamento rispetto alle opsonine."* (Über die Natur der Aggressine und deren Verhalten gegenüber den Opsoninen.) Ann. Ig. Sper., Bd. XVIII, No. 1.

Die aggressive Eigenschaft der aggressinhaltigen Peritonealexsudate des B. coli wohnt grösstenteils dem nicht dialysierbarem Teil und besonders der Albuminfraktion inne.

Da sowohl die Globulin- als die Albuminfraktion toxische Wirkung an den Tag legen, während die aggressive Eigenschaft fast ausschliesslich und beständig an die Albuminfraktion gebunden ist, kann man daraus schliessen, dass die Aggressine von den wirklich toxischen Substanzen verschieden sind.

Die Aggressine des B. typhi und jene des B. coli üben in vitro eine hemmende Wirkung auf die Phagocytose der betreffenden Bakterien aus.

Geringe Mengen von Aggressinen dieser beiden Bazillen hemmen oder vermindern in vitro die von den Opsoninen oder Bakteriotropinen angeregte Phagocytose nicht, sie hemmen dieselbe jedoch ganz bedeutend, wenn grosse oder wenigstens nicht zu kleine Dosen der Aggressine vorhanden sind.

Die antagonistische Wirkung, welche das Aggressin im letzten Fall ausübt, ist nicht ihrer Menge proportional, kann daher nicht einer wirklichen Neutralisierung, wie sie z. B. zwischen Toxin und Antitoxin vor sich geht, zugeschrieben werden.

Die Albuminfraktion der aggressinischen Peritonealexsudate verhält sich nach der Dialyse wie das Aggressin in toto und dieses auch in bezug auf ihre Eigenschaft die Phagocytose zu hemmen.

Ascoli.

Immunität, Anaphylaxie.

2461. Dibbelt, W. (Pathol. Inst. d. Univ. Tübingen). — *„Die Theorie der Infektionskrankheiten."* Dtsch. Med. Woch., No. 23, Juni 1909.

Verf. sieht das Wesen der Infektionskrankheiten in einer Wechselwirkung zwischen den Microorganismen und den Körperzellen. Die Infektionserreger wirken durch Toxinbildung, als artfremdes Eiweiss und durch Fermentwirkung. Die Wirkung auf die Zellen betrifft die Form, die chemische Zusammensetzung und die Funktion. Die eigentliche Krankheitsursache ist die Reaktion der Zelle, die Infektionserreger stellen nur das auslösende Moment dar.

E. Blumenthal.

:. und **Tallquist**, T. W. (Statens Seruminst., Kopenhagen). ; *Einwirkung einiger Gifte auf die Antikörperbildung ·ogallol).*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, Mai 1909.

ınd Pyrodin steigern, ähnlich wie Pilocarpin, die Antikörper- tgestellt wurde diese Eigenschaft an der Antilysinkurve olysin und Staphylolysin immunisierten Versuchstieren, dritten und vierten Phase der Immunisierung. Auch bei ten Tieren wird auf diese Weise eine Steigerung der schen Kraft des Serums erzeugt. Seligmann.

;. (Inst. f. spez. Pathol., Pavia). — „*Ipertermia e formazione* (Hyperthermie und Antikörperbildung.) La Clin. Med. Ital., ı—630.

rt die Bedeutung des Fiebers bei Infektionskrankheiten dessen Bedeutung bei der Bildung der Antikörper. Zu ırden Kaninchen gewählt, bei denen er mittelst Trepanation l Einstich ins Gehirn mit starker, lanzettartiger Nadel zeugte und hierauf abgetötete Typhusbazillen endo- Bei den so behandelten Tieren war die Einführung der ' starken und andauernden Hyperthermie gefolgt, während ısbazillen behandelte Tiere, bei denen die Trepanation nur eine vorübergehende leichte Temperatursteigerung Acht Tage nach der Injektion wurde den behandelten ntnommen und der Agglutinationstiter jedes einzelnen . Aus den erhaltenen Resultaten ging hervor, dass der der verschiedenen Sera nahezu gleich war und die ıngen einzig auf der individuellen Reaktionsfähigkeit der Die experimentell erzeugte Hyperthermie scheint demnach gglutinine nicht zu beeinflussen. Ascoli.

. (Lungenheilstätten b. Beelitz). — „*Über natürliche tenz.*" Dtsch. Med. Woch., No. 23, Juni 1909.

ə sein Interesse denjenigen Phthisikern zu, bei denen Behandlung die Krankheit nach anfänglichen Allgemein- 'allend günstig verlief. Er fand bei diesen eine vermehrte ıbkutane und kutane Tuberkulinanwendung. Das Serum : in einem Teil der Fälle imstande, die kutane Tuberkulin- ən Phthisikern abzuschwächen. E. Blumenthal.

r (Königsberg i. Pr.). — „*Über Antistreptococcenserum.*" ı., Bd. 46, H. 20, Mai 1909.

ersuche mit Menschenimmunserum (Rekonvaleszenten- ınd dabei von einzelnen Kranken ein Serum erhalten, wiederholten Versuchen Mäuse stets zu schützen ver- ahlreiche andere Sera von Menschen (Normal- und Re- diesen Effekt nicht hatten. Aus diesem wie aus ı (Biochem. C., VIII., No. 1775) geht hervor, dass ein ffen gebildeter Ambozeptor gegen die „Mäuserezeptoren" ›lement des Mäuseblutes zusammen wirksam ist bzw.

sein kann. Dass aber umgekehrt der im Tier gebildete Ambozeptor auch mit menschlichem Komplement und gegen menschliche Streptococcen wirksam sein muss, darf nach Verfs. Ansicht aus diesen Versuchen nicht geschlossen werden. W. Wolff.

2466. zur Nedden, M., Essen a. R. — *„Über die natürlichen Heilfaktoren bei infektösen Augenerkrankungen und ihre zweckmässige künstliche Beeinflussung.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., 1909, H. 1; vgl. Zeitschr. f. Aughkde., Bd. XX, p. 380.

Die wichtigsten natürlichen Heilfaktoren sind die Bakteriolysine, die schon normaliter im Blute kreisen, aber durch den Reiz der Bakteriengifte in allen Teilen des Auges, auch den gefässlosen, auftreten. Neben den Leukinen spielen die Opsonine eine Rolle, die erst dann wirken, wenn die bakteriziden Substanzen die Bakterien schon geschädigt haben. Ob die Antifermente des Serums, die die fermentative Wirkung der Leukozyten zu neutralisieren imstande sind, Wert haben, ist zweifelhaft, weil die proteolytische Wirkung des Leukozytenferments nicht am gesunden, lebenden Gewebe, sondern nur an dem durch die Bakterien geschädigten auftritt, also im Prinzip nützlich ist. Die zweckmässigste Therapie infektiöser Prozesse ist die, die den natürlichen Heilungsprozess am besten unterstützt, die Beeinflussung des Organismus, nicht die Abtötung der Keime ist das Wichtigste. Antiseptica, menschliches und tierisches Serum, Pyozyanase, Galle wirken nicht in die Tiefe, bei intraokularer Einführung von CHJ_3 ist die Eröffnung des Bulbus die Hauptsache: sie führt zu uvealer Hyperämie und zum Übertritt von Bakteriolysinen und Opsoninen in die vordere Kammer und in die Hornhaut. Parazentese der vorderen Kammer, Spaltung des Ulcus serpens nach Saemisch, subkonjunktivale Einspritzungen, Wärme, Bestrahlung wirken nicht sowohl durch direkte Abtötung der Bakterien wie durch Anregung der Produktion natürlicher Heilsubstanzen im Infektionsherde des Auges. Auch chemische Mittel (Jod, Hg, Fe) wirken als derartige Stimulantien. Kurt Steindorff.

2467. Krassawizky, P. M. (Path.-anat. Abt. d. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Zur Frage über die schützende Rolle der Leber gegen den Staphylococcus pyog. aureus.“* Arch. d. sci. biol., 1909, Bd. XIV, p. 343—352.

Die vorliegende Untersuchung stellt eine Prüfung der Mitt. M. Rogers in der Soc. Biol. dar beziehentlich der bakteriziden Eigenschaften der Leber gegen den Staphylococcus pyog. aureus.

Die Beobachtungen wurden an 45 Kaninchen ausgeführt, von denen die einen eine Emulsion aus einer Agarkultur des Staphylococcus aureus in die v. mesenterica superior erhielten und die anderen zur Kontrolle in die v. jugularis. Es zeigte sich, dass die Leber tatsächlich eine neutralisierende Fähigkeit gegen den Staphylococcus aureus besitzt, aber diese Fähigkeit erstreckt sich nur auf sehr unbedeutende Dosen der Kultur desselben im Gegensatz zu der Behauptung Rogers über die Fähigkeit der Leber acht tötliche Dosen des Staphylococcus zu neutralisieren, ohne sich dabei durch Beständigkeit auszuzeichnen, welche sich in Abhängigkeit befindet sowohl von den Eigentümlichkeiten dieser oder jener Kultur als auch von der Individualität der Tiere.

Sechs Tiere nämlich, denen wir eine Kultur in die v. mesent. sup. in einer Menge von ein und einmal zwei tötlichen Dosen einführten, gingen alle im Verlauf der ersten 24 Stunden zugrunde und eins zu Anfang der zweiten 24 Stunden.

Die Versuche mit geringeren Dosen (grösstenteils $^1/_4$, einigemal $^1/_8$ und einmal $^1/_{10}$ der tötlichen Dosis) gaben verschiedene Resultate in drei Gruppen mit verschiedenen Kulturen.

Die erste Gruppe bestand aus sechs Versuchs- und sechs Kontrolltieren (Virulenz der Kultur = 2,0 auf das Kilo); sie ergab für die letzteren stets einen letalen Ausgang bei frühen Terminen, bis zu 15 Tagen, während die Versuchstiere sich bald erholten. Im Verlauf von 15 bis 20 Tagen wurden sie von uns getötet. Die degenerativen Veränderungen waren sehr unbedeutend.

Die zweite Gruppe (Virulenz 0,8 auf das Kilo, bestehend aus zehn Versuchs- und ebensoviel Kontrollkaninchen) ergab zwei Fälle, die der Vorstellung von der schützenden Rolle der Leber gegen den Staphylococcus aureus widersprachen, ferner drei Fälle, die in verschiedenem Grade für eine solche Rolle der Leber sprachen.

Die dritte Gruppe (Virulenz der Kultur 2,0 auf das Kilo; acht Versuchs- und acht Kontrolltiere) ergab sich gegenseitig ausschliessende Resultate in verschiedenen Fällen (in der einen Reihe von Fällen gingen sowohl die Versuchs-, als auch die Kontrolltiere zugrunde, in anderen Fällen erholten sich diese wie jene vollständig, in einigen Versuchen überlebten die Versuchstiere um ein Bedeutendes die Kontrolltiere, obwohl sie auch tiefgehende Affektionen zeigten). Autoreferat (W. Boldyreff).

2468. **Repetto,** Romolo (Hyg. Inst., Sassari). — *„La colesterina non ha alcun potere lissicida."* (Cholestearin besitzt kein lyssizides Vermögen.) Il Policlinico Sez. Prat., XVI, p. 445—447.

Almagià schreibt dem Cholesterin das Vermögen zu, in vitro Lyssavirus vollständig zu neutralisieren; diese Befunde wurden in der Folge von Fermi auf Grund eigener Ergebnisse widerlegt.

Bei der Bedeutung dieses Themas unternahm auch Verf. mehrere diesbezügliche Untersuchungen, welche ihn zu folgenden Schlüssen brachten:

Die an drei Hunden und 16 Muriden ausgeführten Untersuchungen bestätigen die von Fermi und Marie erhaltenen Resultate und sprechen dem Cholesterin jedwedes lyssizides Vermögen ab.

Die wenigen positiven Resultate von Almagià sind daher rein zufällig und können bei der spärlichen Zahl der Versuchstiere nicht für ausschlaggebend angesehen werden. Autoreferat (Ascoli).

2469. **Krajuschkin,** W. — *„Über Immunisierung gegen Wut mittelst normaler Hirnsubstanz."* Dtsch. Med. Woch., Bd. 35, H. 19. Mai 1909.

Die Arbeit richtet sich gegen die Behauptungen Fermis, dass der Zusatz von 1 % Karbolsäure zu einer Emulsion von Virus fixe deren Virulenz abschwächt, ohne sie ihrer immunisierenden Fähigkeit zu berauben, und dass normale Gehirnsubstanz eine gleiche immunisierende Fähigkeit besitzt wie Virus fixe-haltiges Hirn. Beide Angaben werden bestritten.

Heinrich Davidsohn.

2470. Friedberger. E. (Pharm. Inst., Berlin). — *„Kritik der Theorien über die Anaphylaxie.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Ther., 1909, Bd. II, H. 2.

Verf. schildert die bisherigen Versuche und Theorien, denen er seine eigene Erklärung gegenüberstellt; er will nachweisen, dass die eigenartigen Erscheinungen der Anaphylaxie sich zwanglos in das bisherige Schema der Immunitätsreaktionen einreihen lassen, dass es nicht nötig ist, neue und neuartige Körper anzunehmen, dass sich vielmehr alle Phänomene mit den bisher bekannten Vorgängen bei der Präzipitinbildung identifizieren lassen. Mit anderen Worten: die Anaphylaxie ist nur eine besondere Reaktionsform im Verlaufe der Immunisierung. Ein Gedanke, der gewiss sympathisch begrüsst werden kann, der aber in des Verfs. Deduktionen noch nicht zum Siege geführt ist. Denn Verf. macht eine solche Menge sich teilweise widersprechender Hilfshypothesen mobil, springt so leicht und nur ad hoc motiviert mit den Eigenschaften der Antikörper (Präzipitine) um, dass man ihn auf Schritt und Tritt widerlegen kann. Um nur ein Beispiel anzuführen, die Übertragbarkeit der Anaphylaxie. Die Anaphylaxie besteht nach Verf. in einem Sesshaftbleiben der Präzipitine. Bei der Übertragung auf ein anderes Tier werden natürlich nur freie Präzipitine übertragen (schon ein Widerspruch), die nun ihrerseits im neuen Tierkörper wieder sessil werden müssen, um die Anaphylaxie des neuen Tieres zu erklären. Eine Annahme, die im ganzen Lehrgebäude der Immunität keine Analogie findet. Und so liessen sich noch mannigfache Widersprüche, manche gefährliche Hypothesen anführen, die beweisen, dass der Friedbergersche Versuch nicht als gelungen bezeichnet werden darf.

Seligmann.

2471. Arthus, Maurice. — *„La séro anaphylaxie du chien.“* C. R., Bd. 148, p. 999—1002, April 1909.

Verf. studierte die Symptome der Anaphylaxie beim Hunde und stellte fest, dass die intravenöse Injektion von Peptonen dieselben Erscheinungen hervorruft wie die z. B. von Pferdeserum. Er möchte deshalb in beiden Fällen die Erscheinungen als Folgen einer Eiweissintoxikation betrachtet wissen. Die Charaktere der Intoxikation sollen eine Funktion der speziellen Tierart sein, die Natur der Proteine soll nur die Intensität der Intoxikation bestimmen.

Heinrich Davidsohn.

2472. Nobecourt. — *„Mortalité des lapins soumis à des injections de blanc d'œuf de poule, faites dans l'estomac ou le rectum à des intervalles variables.“* Soc. Biol., Bd. 66, p. 850, 28. Mai 1909.

Tägliche Injektionen von Hühnereiweiss wurden zwei Wochen hindurch von erwachsenen Kaninchen gut ertragen. Die Injektionen wurden jedoch sehr schädlich, wenn sie nur alle 3—7 Tage wiederholt wurden. Die Hälfte der Tiere ging dann ein. Die Kaninchen zeigen also bei dieser Art von Injektion eine erhöhte Sensibilität für Eiweiss.

Robert Lewin.

2473. Börnstein, Felix (Univ.-Augenklin., Strassburg). — *„Über Anaphylaxie durch Fütterung gegenüber Fütterung.* Centrbl. f. Bact., 1908, Bd. 50, H. 3.

Verf. verfütterte längere Zeit Rinderlinsen an Kaninchen. Nach einer Inkubationszeit von 9—16 Wochen starben die Tiere unter typischen

Anaphylaxieerscheinungen im Anschluss an die Fütterung. Eine kleinere, tägliche Dosis ($^1/_{10}$ Rinderlinse) rief schneller Anaphylaxie hervor als eine grössere Dosis. Die Anaphylaxie war unabhängig von dem Auftreten der spezifischen Präzipitine. E. Blumenthal.

Serodiagnostik und Komplementbindung.

2474. **Kohn**, Josef. — *„Über die Klausnersche Serumreaktion."* Wien. Klin. Woch., Bd. 22, H. 18, Mai 1909.

Nachprüfung der im Titel genannten Reaktion, die darin besteht, dass der Zusatz einer bestimmten Menge destillierten Wassers zu einer bestimmten Menge frischen syphilitischen Serums innerhalb eines Zeitraumes von längstens 12 Std. einen deutlichen flockigen Niederschlag gibt. Die Reaktion wurde bei 38 Nichtluetischen sechsmal positiv befunden, gleich 16,6 %, wobei von zwei Fällen mit Tuberkulose abgesehen wurde. Bezüglich der luetischen Fälle wurden die günstigen Resultate Klausners bestätigt. Heinrich Davidsohn.

2475. **Biach**, Moritz. — *„Luesnachweis durch Farbenreaktion."* Wien. Klin. Woch., No. 17, April 1909.

Die Angabe Schürmanns, dass Luesserum mit seinem Reagenz, das Phenol und Eisenchlorid enthält, einen spezifischen Farbenumschlag gibt, konnte nicht bestätigt werden. Auch bei anderen Krankheiten trat diese Reaktion ein und blieb umgekehrt bei manchen Luesfällen aus.

Meyerstein, Strassburg.

2476. **Symanski, Hirschbruch, Gardiewski** (Bakteriol. Inst., Metz). — *„Luesnachweis durch Farbenreaktion."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 19, Mai 1909.

Die Nachprüfung der Schürmannschen Methode führte die Verff. zu dem Resultat, dass weder dem positiven noch dem negativen Ausfall der Farbenreaktion irgend eine diagnostische Bedeutung beizulegen sei.

W. Wolff.

2477. **Eitner**, Ernst und **Stoerk**, Erich (3. Med. Klin. u. Klin. f. Hautkranh. d. Univ. Wien). — *„Serologische Untersuchungen bei Tuberkulose der Lunge und der Haut."* Wien. Klin. Woch., No. 23, Juni 1909.

Die Sera von Patienten mit Hauttuberkulose unterscheiden sich von denen der Patienten mit Lungentuberkulose durch das Fehlen verschiedener serologischer Reaktionen. Untersucht wurde die von Stoerk beschriebene Ausflockung beim Versetzen mit Phenol, Resorcin oder Lipoidsubstanzen, Komplementablenkung und Aktivierung von Cobragift nach Calmette. Die Empfindlichkeit gegen Tuberkulin in den verschiedenen Anwendungsformen zeigte keine Besonderheiten. E. Blumenthal.

2478. **Stern**, Carl (Ak. Hautklin, Düsseldorf). — *„Über die Bewertung einer ‚Serumfarbenreaktion' zum Luesnachweis."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 23, Juni 1909.

Im stark verdünnten menschlichen Blutserum sind normalerweise Stoffe vorhanden, die bei Zusatz von Phenoleisenchloridlösung eine braune Ausfällungsreaktion zustande kommen lassen. In einer Anzahl normaler Sera sind Stoffe vorhanden, die bei stärkerer Konzentration der Serum-

verdünnung die braune Färbung aufheben. Bei einer Anzahl luetischer Sera fand Verf. die Braunfärbung bei Phenoleisenchloridzusatz stärker und dauerhafter als bei normalen Seren. Eine praktische Bedeutung zur Unterscheidung luetischer Sera von normalen kommt dieser Reaktion nach Verf. gegenwärtig noch nicht zu. W. Wolff.

2479. Zalla, M. (Clin. d. Malattie nervose e mentali, Firenze). — *„La precipitazione della lecitina nella sierodiagnosi della sifilide e delle affezioni metasifilitiche.“* (Die Lecithinfällung in der Serodiagnostik syphilitischer und metasyphilitischer Prozesse.) Riv. d. Patolog. Ment. e nerv., 1908, No. 8.

Der Verf. hat eine Reihe Untersuchungen ausgeführt, um den klinischen Wert der Probe von Porges und Meier zu kontrollieren. Er hat ferner studiert, ob diese Reaktion bei der Serodiagnostik mittelst Liq. cerebrospinal. von Paralytikern nützliche Verwendung finden könne.

Die Resultate des Verf. zeigen, dass die genannte Probe in der Tat nicht spezifisch sei, da die Erscheinung der Fällung nicht selten in Fällen sicherer Syphilis fehle, während sie bei Individuen, bei denen Syphilis ausgeschlossen war, oft positiv ausfällt. Die Probe ist fast immer negativ in Fällen von allgemeiner Paralyse. Wenn auch ihre theoretische Bedeutung bemerkenswert sei, so kann sie bis jetzt eine praktische Anwendung nicht finden. Autoreferat (Ascoli).

2480. Rossi, O. (Klinik f. Nerven- u. Geisteskranke, Florenz). — *„Sulla specificità della reazione di Wassermann.“* (Über die Spezifizität der Wassermannschen Reaktion.) Rivista di Patol. nervosa e ment., Bd. XIII, H. 6.

Bei seinen Untersuchungen über die Wassermannsche Reaktion bei Syphilis beobachtete Verf. eine Tatsache, welche bisher von keinem Forscher hervorgehoben wurde. Bei vielen anscheinend gänzlich normalen Hunden verschiedener Rassen und Herkunft und jedweden Alters, in deren Blut Hämosporidien nicht vorgefunden wurden und die auch sonst keine Infektionssymptome an den Tag legten, wurde bei Mischung des Blutserums mit wässerigem Extrakt aus syphilitischer Leber die Hämolyse gänzlich aufgehoben. Dieselbe Reaktion nahm hingegen mit Cerebrospinalflüssigkeit negativen Ausgang. Ascoli.

2481. Lesser, Fritz (Serol. Labor., vorm. Lassarsche Klin., Berlin). — *„Zur Technik und zum Wesen der Wassermannschen Reaktion.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 21, Mai 1909.

Während nicht jede Leber eines syphilitischen Fötus ein brauchbares Extrakt für die Wassermannsche Reaktion liefert, liefert jedes Herz vom Menschen oder Meerschweinchen ein brauchbares alkoholisches Extrakt. Da nun aber die wässerigen Leberextrakte im allgemeinen bessere Reaktionen liefern wie die organischen, so bemühte sich Verf., ein wirksames wässeriges Extrakt aus normalem Herzen zu gewinnen, und veröffentlicht eine derartige von ihm erprobte Modifikation. W. Wolff.

2482. Borelli, L. und **Messineo,** G. (Med. Klin., Turin). — *„La reazione del Wassermann con vari liquidi organici e col siero dei vescicatori.“*

(Die Wassermannsche Reaktion mit verschiedenen Organflüssigkeiten sowie mit der durch Zugpflaster erhaltenen Flüssigkeit.) Accad. Med. Torino, Sitzung vom 14. Mai 1909.

Die Verff. prüften das Verhalten mehrerer bisher wenig oder nicht studierter Organflüssigkeiten der Wassermannschen Reaktion gegenüber.

Mit Speichel und Tränenflüssigkeit sowohl gesunder als syphilitischer Individuen fiel die Reaktion negativ aus, desgleichen mit Pleural- und Peritonealflüssigkeit nichtluetischer Personen.

Die Verff. lenkten ihr Augenmerk besonders auf die Flüssigkeit, welche nach Anwendung von Zugpflaster unter der Haut sich ansammelt; es gelang ihnen mit derselben bei Anstellung der Wassermannschen Reaktion positive Resultate zu erzielen in allen jenen Fällen, in denen auch die Probe mit Blutserum positiv ausfiel, so dass es möglich ist, an Stelle des Serums Zugpflasterflüssigkeit anzuwenden. Es gelang ferner zwischen der Menge der Eiweisskörper der beiden Flüssigkeiten und dem Grade ihrer antikomplementären Wirkung enge Beziehungen nachzuweisen.

Die infolge des Gebrauches von Zugpflaster gewonnene Flüssigkeit ist allen jenen Abänderungen der Technik zugänglich, welche bei der klassischen Wassermannschen Reaktion den Zweck haben, die natürlichen Ambozeptoren und das Komplement des menschlichen Blutserums auszunützen.

Ascoli.

2483. **Browning,** Carl H. und **McKenzie,** Ivy, Glasgow. — *„On the complement-containing serum as a variable factor in the Wassermann-Reaktion."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, Bd. 4, H. 4, Mai 1909.

Die Komplementmenge, die von einem Gemisch aus luetischem Serum und Antigen gebunden wird, ist quantitativ verschieden, je nach der Art des Komplementserums. Worauf diese Verschiedenheit der Bindungsintensität beruht, ist nicht ersichtlich. Jedenfalls ist bei der Verwertung quantitativer Veränderungen der Wassermannschen Reaktion zu verschiedenen Zeiten in diagnostischer Hinsicht Vorsicht geboten.

Seligmann.

2484. **Maragliano,** Dario (Hyg. Inst., Genua). — *„Precipitazione e deviazione del complemento in rapporto all' intossicazione tetanica sperimentale."* (Präzipitation und Komplementablenkung in bezug auf experimentelle Tetanusintoxikation.) Patologica, Bd. I, p. 183—185.

Délille berichtete vor kurzem in der Soc. de Biol. Paris, es sei ihm gelungen, in Gegenwart von Tetanustoxin Komplementablenkung zu erhalten. Verf., welcher bereits versucht hatte, das Phänomen der Komplementablenkung zur Frühdiagnose des Tetanus zu verwerten, war nicht zu gleichen Endresultaten gelangt. Er behandelte Hühner wiederholt mit hohen Dosen Tetanustoxin und entnahm 10 Tage nach der letzten Einspritzung das Serum. Es gelang ihm nicht, in demselben für das Toxin spezifische Präzipitine nachzuweisen; Komplementablenkung konnte zwar in einigen Fällen nachgewiesen werden, jedoch schien sie nicht spezifisch zu sein, da sie auch mit normalem Hühnerserum unter denselben Versuchsbedingungen auftrat. Verf. stellte in der Folge weitere Versuche mit einem aus dem Pferde gewonnenen Tetanusserum an, erhielt jedoch auch hier negative Resultate.

Ascoli.

2485. Schenk, Ferdinand. — *„Untersuchungen über Tuberkuloseantikörper und deren Übergang von Mutter auf Kind."* Folia serolog., Bd. II, H. 7, Mai 1909.

Untersuchungen, die die Befunde von Christian und Rosenblatt nachprüfen sollten, stellten fest, dass die durch die Komplementablenkung im Blute nachweisbaren Tuberkuloseantikörper am stärksten bei tuberkulösen und gleichzeitig mit Bazillenemulsion behandelten Meerschweinchen auftreten, wenn sie auch weder bei den mit Bazillenemulsion allein behandelten noch bei den tuberkulösen Tieren fehlen.

Ferner zeigte es sich, dass bei Neugeborenen von tuberkulösen und behandelten Meerschweinchen die komplementbindenden Stoffe sich qualitativ und quantitativ gleich verhalten, wie bei den Muttertieren. Diese Antikörper waren bei einer einige Zeit später erfolgten Prüfung bei der Mutter in unveränderter Stärke vorhanden, während sie bei dem jungen Tiere sich schon stark im Absinken zeigten. Heinrich Davidsohn.

2486. Ghedini, G. (Med. Klin., Genua). — *„Il valore della sieroreazione basata sulla fissazione del complemento nella patologia e nella diagnosi di alcune malattie elmintiache."* (Der Wert der Serumreaktion auf Grund der Komplementbindung in der Pathologie und bei der Diagnose einiger Wurmkrankheiten.) Annali Ist. Maragliano, Bd. III, No. 3

Die Untersuchungen des Verf. führen ihn zu folgenden Schlüssen:

Die Komplementbindung führt in der Regel zu einer positiven Reaktion mit dem Serum eines an einer bestimmten Parasitenkrankheit leidenden Individuums, wenn als Antigen das Extrakt des Parasiten, der die Infektion erzeugt hat, (taenia sol. anchylostoma oder ascaris l.) oder auch Echinokokkenflüssigkeit herangezogen wird.

Die Serumreaktion besitzt spezifischen Wert, da sie gewöhnlich bei den zahlreichen Kontrollen mit Serum verschiedener durch Wurmkrankheiten oder mit aus anderen Krankheiten stammenden Sera, oder endlich gegenüber anderen Antigenen nicht positiv ausfällt.

Die Komplementbindung liefert mehr konstante und sichere Resultate als die Präzipitinreaktion.

Man erhält ferner Komplementbindung mit dem Serum von mit einem gewissen Parasitenextrakt (taenia S. — ascaris l.), sowie mit Hydatidenflüssigkeit vorbehandelten Tieren (Kaninchen), und dem entsprechenden Antigen.

Auch im letztgenannten Falle scheint die Serumreaktion spezifisch zu sein. Ascoli.

2487. Pulvirenti, G. (Med. Klin., Catania). — *„La deviazione del complemento nella febbre di Malta."* (Die Komplementablenkung bei Maltafieber.) Il Policlinico Sez. Prat., Bd. XIV, p. 393—396.

Die Komplementablenkung fiel bei Verwendung mehrerer Stämme des Micrococcus melitensis im Blutserum von 18 an verschiedenen Formen Maltafieber leidenden Kranken positiv aus und zwar in zwölf bei Verwendung der Bordetschen Methode, in weiteren sechs mittelst der nach Wassermann veränderten Technik.

In zwei ambulatorisch behandelten Fällen wurde ein schwaches Fixierungsvermögen und ein Agglutinationstiter von 1 : 100 festgestellt, in

15 subakuten Fällen zeigte sich ein genügendes Fixierungsvermögen und es war der Agglutinationstiter mindestens 1 : 1000, während bei einer Form von schwerer akuter Septikämie mit letalem Ausgang ein bloss schwaches Fixierungsvermögen und ein Agglutinationstiter von 1 : 150 nachgewiesen wurde.

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt demnach Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Bei den an Maltafieber Erkrankten, bei welchen die Diagnose mittelst der Wrightschen Reaktion festgestellt wurde, gelingt es in allen Fällen mit Hilfe der Komplementablenkung und gegenüber den verschiedensten Stämmen des Microccus melitensis spezifische Antikörper nachzuweisen.
2. Das infizierende Antigen verbindet sich mit Leichtigkeit mit der spezifisches Fixierungsvermögen besitzenden Substanz, welche im Organismus der Kranken selbst erzeugt wird.
3. In den beobachteten Fällen standen stets die komplementablenkenden Substanzen in direktem Verhältnis zu den Agglutininen.
4. Das spärliche Auftreten der Fixierungsvermögen besitzenden Substanz scheint ein Anzeichen eines verzögerten Immunisierungsprozesses zu sein und lässt demnach auf eine noch ferne liegende Heilung oder auf tötlichen Ausgang schliessen.

Ascoli.

2488. **Frongia**, G. (Hyg. Inst., Cagliari). — *„Sul potere fissatore del siero nella malaria recidiva.“* (Über das Fixierungsvermögen des Serums bei Malariarezidiv.) Boll. Soc. Cultori Scienz. Med. et nat. Cagliari, 1909.

Verf. nahm die von Casagrandi begonnenen Studien wieder auf und bestätigt, dass das Serum der von Malariarezidiven geheilten Individuen, namentlich das Serum von Erwachsenen, das Vermögen besitze, Meerschweinchenkomplement zu fixieren. Die Probe gelingt jedoch auch ohne Antigen (rote Blutkörperchen, Herzextrakt), und kann daher im eigentlichen Sinne des Wortes nicht der Komplementbindung oder Komplementablenkung gleichgestellt werden.

Verf. beobachtete weiter, dass rote Blutkörperchen von latenter Malaria von einem Serum hämolysiert wurden, welches durch Behandlung von Gänsen mit normalem Menschenblut und Blut aus Malariafällen gewonnen war, was bei roten Blutkörperchen normaler Individuen nicht der Fall ist; nach seiner Meinung sprechen diese Befunde für eine geringere Resistenz der roten Blutkörperchen von Malariakranken gegen die hämolytische Wirkung der herangezogenen Sera. Autoreferat (Ascoli).

2489. **Hempel**, J. und **Pfeiler**, W. (Hyg. Inst. d. Kgl. Tierärztl. Hochschule, Berlin). — *„Über Komplementbindungsversuche mit dem Diplococcus pleuropneumoniae Schütz und der Pasteurella equina Lignières.“* Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere, Bd. VI, p. 28—39, Mai 1909.

Die Verff. kommen auf Grund ihrer Untersuchungen zu folgenden Schlüssen:

Bei der von ihnen gewählten wechselnden Versuchsanordnung gelingt es nicht, mit Hilfe der Komplementbindungsmethode zu ermitteln, ob der Schützsche Brustseuchestreptokokkus oder die Pasteurella equina Be-

ziehungen zur Brustseuche der Pferde haben. Ein Schluss über den Anteil der Pasteurella equina an der Entstehung der Brustseuche ist auf Grund dieser Untersuchungen jedoch nicht zulässig, da die Komplementbindungsversuche mit den Schützschen Streptokokken, denen doch für den Verlauf der Brustseuche eine grosse Bedeutung beizumessen ist, selbst bei Verwendung eines Immunserums gleichfalls negativ ausgefallen sind.

Das Höchster Antistreptokokkenserum eignet sich für Komplementbindungsversuche mit den Schützschen Brustseuchestreptokokken als Kontrollserum, da es eine verhältnismässig starke Bindung des Komplementes an die Extrakte der Brustseuchestreptokokken bewirkt. Scheunert.

2490. Gelati, Pietro (Kinderklinik, Parma). — *„Ricerche di sieroreazione al b. coli nel rachitismo.“* (Untersuchungen über Serumreaktion auf B. coli bei Rachitis.) La Pedriatria, Bd. XVI, p. 424—433.

Das Phänomen der Agglutination liess sich stets makroskopisch sowie mikroskopisch nahezu gleichmässig nachweisen, und es zeigte das Serum von rachitischen Kindern niemals ein im Vergleich zu normalem Serum erhöhtes Vermögen weder dem aus dem Organismus des serumliefernden Individuum stammenden B. coli gegenüber, noch gegen Stämme, welche von anderen rachitischen oder nicht rachitischen Kindern herrührten. Ascoli.

2491. Calcaterra, Ezio (Med. Klinik d. Univ. Genua). — *„Sulla presenza di sensibilizzatrici nel siero di sangue di coreici.“* (Über das Vorkommen von Antikörpern im Blute Choreakranker.) Gazz. Osp., 1908, No. 156.

Bei der Untersuchung der Sera von zwei Choreakranken mit Hilfe der Komplementablenkung hat der Verf. das Vorhandensein spezifischer Antikörper feststellen können, und zwar bei einem für den Streptococcus, im anderen für Streptococcus und den Typhusbacillus.

Es ist hervorzuheben, dass der letztere Patient vier Jahre vorher einen Abdominaltyphus durchgemacht hatte.

Bei einem dritten Fall von Chorea, bei dem die klinische Genesung bereits 6 Monate zurücklag, konnte der Verf. Antikörper für die gewöhnlichen Keime nicht nachweisen. Zur Anwendung kamen die Erreger der Influenza, Typhus, Paratyphus, das B. Coli, der Diplococcus pneumoniae, Strepto- und Staphylokokken. Ascoli.

Agglutination und Cytotoxine.

2492. Streng, Osv. (Inst. Pasteur, Brüssel). — *„Über das Vorkommen der Konglutinine in den Seren verschiedener Tiere, besonders der Wiederkäuer.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, Bd. II, H. 4, Mai 1909.

Konglutination ist die Ausflockung und Auflösung von Blutkörperchen durch normales Rinderserum, die nur dann eintritt, wenn die Blutkörperchen vorher sensibilisiert sind und Alexin aufgenommen haben. In gleichem Sinne gibt es auch eine Konglutination (Ausflockung) von Mikroben, die diagnostisch verwertbar und mitunter feiner als die Agglutination ist. Konglutinierende Substanzen finden sich im Serum der meisten Wiederkäuer, am geringsten im Ziegenserum, am stärksten im Antilopenserum und Rinderserum. Bei den anderen untersuchten Tier-

arten konnten, mit Ausnahme von Pferdeserum, Konglutinine nicht nachgewiesen werden. Konglutinine und Lezithin ausflockende Substanzen sind nicht identisch. Seligmann.

2493. Tsuda, Kyuzo (Hyg. Inst., Prag). — *„Über die Abspaltung agglutinierender, präzipitierender und hämolytischer Wirkungen aus sensibilisierten Antigenen.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther., 1909, Bd. II, H. 2.

1. Aus sensibilisierten Choleravibrionen und Choleraextraktpräzipitaten lassen sich bei 42° in Kochsalzlösung agglutinierende und präzipitierende Flüssigkeiten gewinnen. Deutlich werden diese Eigenschaften nur bei Gegenwart von Komplement. Sensibilisierung mit Rinderserum.
2. Mit Immunserum sensibilisierte Vibrionen geben viel schwerer Agglutinine ab. Alle diese abgespaltenen Körper sind nicht absolut spezifisch.
3. Entsprechend verhalten sich mit inaktivem Normalserum vorbehandelte Blutkörperchen. Auch die abgespaltenen Hämolysine sind nicht sicher spezifisch. Seligmann.

2494. v. Eisler, M. (Serotherap. Inst., Wien). — *„Über den Einfluss von Salzen und Nicht-Elektrolyten auf die Wirkung von lytischen Giften.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther., 1909, Bd. II, H. 2.

Zu kurzem Referat nicht geeignet. Seligmann.

2495. Landsteiner, K. und **Fürth,** S. — *„Nachträgliche Bemerkungen zu unserer Mitteilung: Über die Reaktivierung von hämolytischem Immunserum durch Lösungen von Hämotoxinen und durch Kaltblütersera.“* Wien. Klin. Woch., No. 17, April 1909.

Verff. teilen mit, dass sie bei erneuten Versuchen nicht wieder das früher mitgeteilte Resultat erzielen konnten, inaktivierte Immunsera durch Hämotoxine (Arachnolysin, Aalserum, Cobragift, Crotin) zu aktivieren. Meyerstein, Strassburg.

2496. Noda, Saburo (Univ.-Kinderklin., München.) — *„Über das Mischungsverhältnis bei hämolytischen Proben.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 50, H. 3, Juni 1909.

Verf. arbeite mit dem System: Hammelbluterythrozyten, Hammelblutimmunserum von Kaninchen und Meerschweinchenserum als Komplement. Der hämolytische Effekt wurde am Hämoglobingehalt des Blutkörperchenrestes gemessen. Wenn die Menge der zugesetzten Erythrozytenemulsion eine bestimmte Grenze überschreitet, nimmt der hämolytische Effekt nicht mehr zu, sondern ab. Ferner variierte Verf. die Menge, bezüglich die Konzentration des Ambozeptors bei konstantem Antigen und Komplement. Es zeigte sich, dass der hämolytische Effekt der Gesamtmenge an Immunkörpern proportional ist. E. Blumenthal.

2497. v. Liebermann, L. und **v. Fenyvessy,** B. (Hyg. Inst., Budapest). — *„Hämotrope Wirkung aus hämolytischen Seris isolierter Immunkörper.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, Bd. II, H. 4, Mai 1909.

Nach der früher von den Verff. mitgeteilten Methode gelingt es, die hämolytischen Immunkörper weitgehend zu reinigen; diese Körper, die agglutinierende und lytische Eigenschaften besitzen, zeigen nach den jetzt vorliegenden Versuchen auch hämotrope Wirkungen. Agglutinierende und hämotrope Wirkung verlaufen in jeder Beziehung parallel und sind wahrscheinlich als Äusserungen der gleichen Substanz anzusehen.

Seligmann.

2498. v. Liebermann, L. und v. **Fenyvessy,** B. (Hyg. Inst., Budapest). — *„Über die gegenseitige Aktivierung hämolytisch unwirksamer Stoffe."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, Bd. II, H. 4, Mai 1909.

Verff. zeigen, dass ein Gemenge, bestehend aus Borsäure, Serumalbumin und Seife, sich in wesentlichen Punkten ähnlich verhält wie ein Gemenge aus inaktiviertem, hämolytischem Immunserum und Komplement. Der Einwand einer Summation sehr geringer hämolytischer Eigenschaften, der ihnen bezüglich ihrer früheren Ölsäureversuche nicht mit Unrecht gemacht worden war, trifft auf dies System in keiner Weise zu. Weitere Versuche zeigten, dass durch reines Serumalbumin inaktivierte Seifenlösung von Borsäure nicht reaktiviert wird, wohl aber durch Kalksalze inaktivierte Seifenlösung. Es handelt sich hier um eine kalkbindende Wirkung; denn auch Oxalate und Phosphate vermögen aktivierend zu wirken. Mit Cholesterin inaktivierte Seifenlösungen werden ebenfalls durch Borsäure reaktiviert.

Weitere Analogien des Gemisches Serumeiweiss-Seife-Borsäure mit dem hämolytischen System eines Immunserums: Temperaturen von 60° inaktivieren das Gemisch, das sich durch an und für sich unwirksames Seifen-Serumeiweissgemisch reaktivieren lässt. Der Kältetrennungsversuch nach Ehrlich-Morgenroth führt zu einer Trennung der Gemischsubstanzen der Art, dass in der Kälte vorbehandelte Blutkörperchen, gewaschen und zentrifugiert, durch unwirksames Seifen-Serumeiweissgemisch gelöst werden.

Seligmann.

2499. v. Fenyvessy, B. (Hyg. Inst., Budapest). — *„Über den Einfluss der Kochsalzkonzentration auf die Seifenhämolyse."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, Bd. II, H. 4, Mai 1909.

Serumeiweiss-Seifenlösungen, die hämolytisch inaktiv sind, werden durch steigende Mengen konzentrierter Kochsalzlösung wieder wirksam, um oberhalb einer gewissen Grenze der Salzkonzentration wieder inaktiv zu werden. Diese Erscheinung wird durch den Kalkgehalt des Serumeiweisses erklärt; denn reines Serumalbumin inaktiviert Seifenlösung überhaupt nicht, wohl aber reine Kalksalze. Durch $CaCl_2$ inaktivierte Seifenlösungen verhalten sich Kochsalz gegenüber ebenso wie das oben angegebene Gemisch. Wahrscheinlich wird durch die Massenwirkung des Chlornatriums die Kalziumseife wieder in Natronseife verwandelt; die schliessliche Abnahme der Hämolyse lässt sich durch das Aussalzen der Seifen erklären.

Seligmann.

2500. Coca, Arthur A. (Krebsinst., Heidelberg). — *„Die Ursache des plötzlichen Todes bei intravenöser Injektion artfremder Blutkörper."* Virchows Arch., Bd. 196, H. 1, April 1909. (Siehe Biophys. C., IV, No 762.)

2501. Izar, G., Pavia. — *„Einfluss des Blutserums auf die Hämolyse durch Schwermetalle."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, Bd. II, H. 4, Mai 1909.

Blutserum verhindert die Hämolyse durch eine Reihe von Schwermetallen. Individuelle und zeitliche Schwankungen des Schutzwertes kommen vor. Je schwächer die hämolytische Wirksamkeit der Salze desselben Metalles ist, um so geringer ist die zur Schutzwirkung erforderliche Serummenge. Die Schutzwirkung des Serums ist an die Eiweisskörper gebunden.

Seligmann.

2502. Carpani, Giuseppe (Med. Klinik, Parma). — *„Sulla natura delle emolisine del siero e influenza di alcune condizioni fisico-chimiche nel processo di emolisi."* (Über die Natur der Serumhämolyse und den Einfluss einiger chemisch-physikalischer Bedingungen bei dem Prozess der Hämolyse.) Officine grafiche R. Ghirlanda, 1908, Parma.

Auf Grund seiner zahlreichen, z. T. originalen, z. T. bloss nachprüfenden Untersuchungen kommt Verf. zu den folgenden Schlüssen:

In einer Flüssigkeit, welche keine Elektrolyten enthält, und in welcher die Isotonie durch Traubenzucker oder Saccharose erhalten wird, tritt die Hämolyse nicht ein.

Hypotonische Lösungen fördern die Hämolyse und es steht die Reaktionsgeschwindigkeit in direktem Verhältnis zur Hypotonie derselben.

In einem mit dem Blutserum genau isotonischen Milieu ist die Hämolyse, je nach der Natur der gelösten Elektrolyten, quantitativen Schwankungen unterworfen.

Die Chloride der alkalischen Erden besitzen eine ausgesprochene antihämolytische Wirkung; es ist dieselbe schwach bei Magnesium, etwas stärker bei Baryum, noch ausgesprochener bei Strontium und Kalium, sehr stark bei Kadmium und am stärksten bei Zink.

Chlorkalzium in isotonischer Lösung besitzt eine langsame hämolytische Wirkung; die gleiche hämolyseerzeugende Menge dieses Salzes zeigt jedoch in Gegenwart von Ambozeptor und Komplement ausgesprochen antihämolytische Wirkung, desgleichen wird die Hämolyse von Chlorkalzium durch Zusatz geringer Spuren von Serum gehemmt.

Der Ambozeptor verbindet sich mit den roten Blutkörperchen auch in Gegenwart dieser Substanzen: das Ausbleiben der Hämolyse beruht auf der unterdrückten Wirkung des Komplements, welches unter derartigen chemisch-physikalischen Bedingungen nicht von den Erythrozyten fixiert wird.

Dialysiert man Normalserum 24 Stunden in gewöhnlichem Wasser, so teilt sich das Komplement in zwei Komponenten, deren eine mit dem Globulin ins Präzipitat übergeht, während der andere in der Flüssigkeit zurückbleibt.

Diese beiden an und für sich inaktiven Komponenten nehmen, wenn wieder vereinigt, aufs neue komplementäre Eigenschaften an: sie sind beide thermolabil.

Dialysiert man noch länger und gegen destilliertes Wasser, so geht auch die eine in der Flüssigkeit zurückgebliebene Komponente nach und nach ins Präzipitat über, so dass nach 41stündiger Dialyse die komplementäre Wirkung in dem Sedimente sich vorfindet.

Das auf diese Weise vom Serum getrennte Sediment verliert auch bei niederer Temperatur äusserst rasch seine hämolytische Eigenschaft.

Die komplementäre Wirkung der Sera steht in direktem Verhältnis zur Menge des bei der Dialyse entstehenden Niederschlages.

Das Serum besitzt nach der Dialyse hämolytische Eigenschaften, welche nicht dialysiertes Serum ohne Hinzutreten des Ambozeptors nicht besitzt.

Diese Eigenschaft, welche dem Sediment zukommt, beruht auf der Wirkung des Komplementes, denn sie verschwindet, sobald das Serum während 30 Min. auf 50° erwärmt wird. Ascoli.

2503. Mijaschita, S. (Inst. z. Erforschung d. Infektionskrankheiten, Bern). — *„Über den Hämolysingehalt des Kaninchen-Kammerwassers vor und nach Reizungen des Auges.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Jan. 1909.

Das normale Kammerwasser von Kaninchen enthält auch nach subkonjunktivaler Injektion physiologischer NaCl-Lösung keinen hämolytischen Ambozeptor gegen Hammelblut. Ebenso verhält es sich mit dem Normalblutserum dieser Tiere, nur manchmal kamen Sera vor, von denen 5,0 cm^3 zur Auflösung von 1,0 Blutaufschwemmung genügten, einmal sogar 0,5 Serum. Injektion von 0,85 proz. NaCl-Lösung ist ohne Einfluss. 5- und 10 proz. erhöht den Hämolysingehalt um das 2—10-, bzw. 5—20-fache bei aktiv immunisierten Kaninchen. Die der Injektion folgende Anschwellung ist ihrer Lage nach von Bedeutung, wenn der Hämolysingehalt des Kammerwassers steigen soll; sie muss nämlich den Hornhautrand erreichen.

Parazentese steigert den Hämolysingehalt enorm, vorhergehende NaCl-Injektionen bleiben ohne Einfluss, wiederholte Parazentese führt bei passiv immunisierten Tieren zu allmählicher Steigerung, bei aktiv immunisierten ist der Hämolysingehalt schon nach der zweiten Punktion erheblich gesteigert und erreicht nach der dritten sein Maximum Die Tränenflüssigkeit entbehrt des Hämolysins. Verf. prüfte noch das Vorkommen von Komplement für hämolytischen Ambozeptor gegen Hammelblut im Kammerwasser. Der Komplementgehalt ist unter normalen Verhältnissen minimal, nimmt aber kolossal nach einer Parazentese zu. Im Verlauf der passiven Immunisierung tritt er im Blut manchmal schon nach 5—7, konstant schon nach 24 Stunden auf, nimmt von 24—48 Stunden zu, nach 5 bis 7 Tagen ab und ist nach 10 Tagen fort. Kurt Steindorff.

2504. Sacerdotti, C. (Ist. d. Patolog. Gen. R. Università, Cagliari). — *„Potere emolitico naturale e sottrazioni sanguigne.“* (Natürliches hämolytisches Vermögen und Blutentziehungen.) Arch. p. l. Scienze Med., Bd. 32, p. 5.

Die Resultate der Untersuchungen lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

1. Die Wiederherstellung des natürlichen hämolytischen Vermögens ist bei Tieren, die durch Aderlass anämisch gemacht wurden, eine sehr rasche.
2. Beim Hunde sieht man nach starken Blutentziehungen eine beträchtliche Vermehrung der natürlichen hämolytischen Kraft, die

sich im allgemeinen verdoppelt. Kleine Aderlässe dagegen bleiben ohne Einfluss.

3. Transfusion von isotonischer NaCl-Lösung bei normalen Tieren beeinflusst nur flüchtig die hämolytische Wirkung des Serums; entsprechend der transfundierten Menge Flüssigkeit sinkt sie und ist nur der Ausdruck der eingetretenen Blutverdünnung. Der steigernde Einfluss des Aderlasses wird durch den Ersatz des entzogenen Blutes mittelst Kochsalztransfusion nicht geändert.
4. In gewissen Fällen bleibt die durch Aderlass erzielte Verstärkung der hämolytischen Kraft noch einige Zeit bestehen, auch wenn das Blut, hinsichtlich der Erythrozyten und des Hämoglobins, seine normale Zusammensetzung wieder angenommen hat. In anderen Fällen dagegen sinkt mit Eintritt normalen Hämoglobingehaltes die hämolytische Kraft wieder zur ursprünglichen Höhe.
5. In den Fällen, in denen mit der Wiederherstellung des ursprünglichen Hämoglobingehaltes die hämolytische Kraft abnimmt, verursacht ein neuer starker Aderlass einen abermaligen Aufstieg derselben.
6. Wenn durch reichlichen Aderlass eine bestimmte Steigerung im hämolytischen Vermögen erzielt ist, bleiben weitere Blutentziehungen wirkungslos, welcher Art sie auch seien.
7. Die Steigerung der hämolytischen Kraft nach einem Aderlass lässt sich nicht erklären durch schnellen Übertritt beträchtlicher Mengen Lymphe ins Blut, aus verschiedenen Erwägungen heraus nicht:
   a) Die Lymphe hat stets ein erheblich geringeres hämolytisches Vermögen als das Serum.
   b) Die Steigerung tritt gleich rasch auch in den Fällen ein, in denen man dem Aderlass die Transfusion folgen lässt, und in diesen müsste doch der Übertritt von Lymphe in die Zirkulation weniger rasch erfolgen.
   c) Abgesehen von dem geringeren Gehalt der Lymphe an hämolytisch wirkenden Bestandteilen, finden sie in ihr auch keine Substanzen, die die Hämolyse förderten, da Zusatz von Lymphserum zu Blutserum nur insoweit die hämolytische Kraft vermehrt, als dem geringen hämolytischen Vermögen der Lymphe selbst entspricht.
8. Im Gefolge von starken Blutentziehungen beobachtet man einen gewissen Grad von Leukozytose. Möglich, dass die Leukozytenzunahme zum Teil die Steigerung der hämolytischen Wirkung bedingt, aber man darf es nicht für bewiesen halten, da in den einzelnen Fällen der Anstieg nicht dem Verhalten der Leukozyten entspricht, und unter anderen Bedingungen kann man Leukozytose ohne Zunahme der hämolytischen Kraft feststellen.
9. Diese Vermehrung nach dem Aderlass überschreitet niemals eine gewisse Grenze, so dass bei verschiedenen Tieren derselben Spezies der Aderlass das hämolytische Vermögen zu einem gleichen Intensitätsgrade zu bringen trachtet. Je niedriger also bei dem Einzelnen die hämolytische Kraft vor dem Aderlass ist, um so grösser ist die Steigerung.

Aus den Untersuchungen geht also hervor, dass die Substanzen, an

die die natürlichen hämolytischen Eigenschaften des Serums gebunden sind, im Kreislauf mit grosser Geschwindigkeit wieder auftreten.

Ascoli.

2505. v. Stejskal, Karl Ritter. — *„Über hämolytischen Ikterus und über das Auftreten hämolytischer Vorgänge bei diesem und bei perniciöser Anämie.“* Wien. Klin. Woch., Bd. XXII, H. 19, Mai 1909.

Mitteilung zweier Fälle dieses interessanten Krankheitsbildes, bei dem unter mannigfachen subjektiven Beschwerden sich Anämie, Ikterus, Milzschwellung und Erythrolyse einstellen. Einzelheiten sind im Original einzusehen.

Heinrich Davidsohn.

2506. Filatoff, W. P. (Lab. d. Augenkl. d. Prof. Golowin, Odessa). — *„Die Lehre von den Zellengiften in der Ophthalmologie.“* Diss., Odessa, 1908.

Die Einspritzung von normalem Kaninchenserum in den Glaskörper eines Kaninchens wurde von dem Auge fast ohne Reaktion ertragen.

Normales Meerschweinchenserum, in die vordere Kammer oder in den Glaskörper eines Kaninchens eingespritzt, zeigte auf das Auge fast gar keine schädliche Wirkung.

Normales Hundeserum, in die vordere Kammer eines Kaninchens eingespritzt, rief in den Geweben des vorderen Teiles des Auges leichte Entzündungserscheinungen hervor; bei Einspritzung in den Glaskörper rief es nicht selten eine entzündliche Reaktion seitens vieler Gewebe des Auges hervor (vorwiegend iridocyclitische Erscheinungen).

Das Serum des Wolfes und der Schildkröte wirkte bei ähnlichen Bedingungen in ähnlicher Weise, nur bedeutend stärker (Iridocyclitis, andauernde Entzündung des Gefässtraktes und der Retina, Abblätterung der letzteren, Katarakt).

Die Versuche an Hunden ergaben ähnliche Resultate wie die oben erwähnten. Die Einspritzung von Hundeserum erwies sich bei Hunden als indifferent, die von Kaninchenserum als fast indifferent; Katzenserum rief schwache Iridocyclitiserscheinungen hervor, das Hühnerserum jedoch schon bedeutende Iridocyclitis.

Hämolytisches Immunserum (und Ambozeptor) von Meerschweinchen, sowie von Hunden und Katzen mit Kaninchenblutkörperchen immunisiert, rief bei Einspritzung in die vordere Kammer eines Kaninchens eine schwache Entzündung der Gewebe im vorderen Teile des Auges hervor; die Einspritzungen desselben Serums in den Glaskörper führten zu einer Entzündung des Gefässtraktes und der Retina, die einen einschnürenden Charakter hatte; neben den Erscheinungen einer entzündlichen Exsudation wurden noch degenerative Veränderungen einiger Elemente, namentlich des Epithels der ziliaren Auswüchse, der Kristallinse und der Retina beobachtet, sowie eine sukzessive Abblätterung dieser letzteren.

Die Versuche an Hunden mit einem ebensolchen Kaninchenserum führten zu analogen Resultaten.

Die Einspritzung von immun-hämolytischem Serum in den Lauf der Blutzirkulation war bei Vorhandensein einer schweren, scharf ausgesprochenen Allgemeinvergiftung des Organismus von keinen Veränderungen seitens der Augen begleitet.

Das immun-hämolytische Serum ohne Ambozeptoren und Komple-

mente rief bei Einführung in die Kammer fast gar keine entzündlichen Erscheinungen hervor und bei Einspritzung in den Glaskörper nur schwache Entzündungserscheinungen.

Die gleichzeitige Einspritzung von Blut und immun-hämolytischem Serum in das Auge (Kammer und Glaskörper) eines Hundes war von nicht scharf ausgesprochenen Erscheinungen einer Hämolyse und einer ziemlich bedeutenden Agglutination der Blutkörperchen begleitet.

W. Boldyreff.

Präcipitine.

2507. De Angelis, Giovanni (Hyg. Inst., Messina). — *„Sul potere antigeno di alcuni colori vegetali."* (Über das antigene Vermögen einiger pflanzlicher Farbstoffe.) Annali di Ig. Sperim., Bd. XIX, p. 33—50.

Durch Vorbehandlung von Hunden und Kaninchen mit einigen pflanzlichen Farbstoffen kann man von diesen Tieren für die betreffende Lösung spezifisch präzipitierende Sera gewinnen. Diese Spezifizität ist qualitativ absolut.

Die zum Versuche herangezogenen Farben waren: Methylenblau, Kongorot, Bismarckbraun, Verazin und Hämatoxylin.

Sowohl durch subkutane, endovenöse und peritoneale Einführung als durch Verfütterung der betreffenden Substanz gelang es, wirksame Sera zu erzielen.

Um hochwertige präzipitierende Sera zu gewinnen, musste die Behandlung fünf bis sechs Wochen fortgesetzt werden, während welchem Zeitraum man 40—50 cg der Farblösung, als Trockensubstanz berechnet, verabreichte; das Erscheinen von Präzipitinen im Serum wurde jedoch, namentlich bei Hunden, viel früher beobachtet.

Der Niederschlag, welchen man bei Zimmertemperatur in nicht sehr starken Verdünnungen kurz nach der Mischung erhält, wird von wahrnehmbarer Verminderung der Intensität des Farbentones der Lösung begleitet, was als ein charakteristisches Phänomen dieser spezifischen Präzipitierung anzusehen ist. Der Grad der Entfärbung steht in direktem Verhältnis zur Menge des erhaltenen Niederschlages.

Durch zehn Minuten langes Erwärmen auf 60° C. kann das Serum inaktiviert werden, weniger hohe Temperaturen schädigen das Präzipitin und vermindern dessen Wert.

Die Präzipitinreaktion kann, zumal bei Farben, welche in grossen Dosen eingeführt werden können, höchst empfindlich werden (Lösungen in Kaninchenserum bis 1 : 3500, von Hundeserum 1 : 4000, Verdünnungen n Methylenblaulösung 1 : 10000). Der Wert des Serums wird durch tere Einspritzungen nicht erhöht. Das Serum lässt sich sehr schwer ervieren, es büsst in kurzem seine Empfindlichkeit ein.

Ascoli.

Schmidt, W. A. (Government School of Medicine, Cairo). — *„Über Hemmungseinfluss (die Bindungsfähigkeit) inaktivierten Präcipi- bei der Präcipitinreaktion."* Folia Serologica, 1908, Bd. I, —401.

h den Versuchen des Verf. hat durch Erhitzen inaktiviertes Prä- (Blutserum) nicht die ihm von Eisenberg und Obermeyer zugeschriebene Fähigkeit, sich derartig mit Präcipitin zu ver-

binden, dass die Fällung von gleichzeitig vorhandenem oder nachträglich zugefügtem nativem Präcipitogen dadurch in nennenswerter Weise spezifisch beeinträchtigt (gehemmt) oder gar verhindert wird. Verglichen mit der stark hemmenden (bindenden) Eigenschaft des inaktivierten Präcipitins, ist die des inaktivierten Präcipitogens praktisch gleich Null. Wenn wir dennoch auch am inaktivierten Präcipitogen das Vorhandensein einer bindenden (haptophoren) Gruppe (Eisenberg) gelten lassen wollen, so verhält sich diese jedenfalls grundverschieden von der des Präcipitins, anderer Antikörper — und der Toxine, auf deren Verhalten bei der Inaktivierung die bezüglichen Anschauungen sich ja hauptsächlich stützen.

Auf Grund dieser fraglichen Existenz einer hitzebeständigen bindenden Gruppe am Präcipitogen, und ferner auf Grund der vom Verf. nachgewiesenen Tatsache, dass der präcipitable Gruppenkomplex nicht so leicht durch Hitze abgespalten wird, wie bisher angenommen wurde (vgl. folgendes Ref.), wird noch kurz auf die Deutung der Liefmannschen Resultate der Komplementablenkung mit „inaktiviertem" Präcipitogen eingegangen. Autoreferat.

2509. Schmidt, W. A. (Government School of Medicine, Cairo). — „*Studien über Präcipitinreaktion und erhitzte Eiweisstoffe.*" Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. XIV, p. 294—348.

Vollkommen trockenes Serum verträgt ein zweistündiges Erhitzen bei 110°, ohne dass die Reaktionsfähigkeit merklich darunter leidet. Auch nach einstündigem Erhitzen bei 130° bleibt Serum noch in genügendem Masse reaktionsfähig, dass eine Differenzierung desselben möglich ist. $^1/_2$ Stunde lang bei 150° erhitztes Serum reagiert dagegen nicht mehr.

Erhitzen von Serum in wässeriger Lösung: Ein 30—60 Minuten langes Erhitzen bei 70° beeinflusst Serum nur wenig, selbst einstündiges Erhitzen bei 90° zerstört noch nicht gänzlich. Doch ist die Reaktion nur mit einem einigermassen hochwertigen Präcipitinserum zu erreichen. Indessen wurde die eigentümliche Beobachtung gemacht, dass nicht immer das hochwertigste Präcipitin auch relativ am kräftigsten mit erhitztem Eiweis reagiert.

Es folgen einige Angaben über die Thermostabilität des Präcipitins.

Der Hauptteil der Arbeit befasst sich mit Resultaten der Immunisierung mit erhitztem Eiweiss. Durch Vorbehandlung von Kaninchen mit $^1/_2$ Stunde lang bei 70° (in wässeriger Lösung) erhitztem Serum wurde, schon nach wenigen Injektionen, ein Präcipitin erhalten, welches sowohl natives, mässig erhitztes, als auch auf 100° erhitztes Serum auszufällen vermag. Vorzugsweise reagiert das „70°"-Präcipitin mit bei 70—80° erhitztem Serum. Für die Differenzierung erhitzter Eiweisstoffe (Fleisch, Wurstwaren) ist dies Präcipitinserum dem gewöhnlichen „Nativ"-Präcipitin weit überlegen und daher von praktischer Bedeutung. Denn während letzteres mit höher (80—90°) erhitztem Serum nur noch schwach und namentlich nur langsam reagiert, und bei 100°-Serum völlig versagt, vermag das 70°-Präcipitin hier, selbst mit 1 Stunde lang bei 100° erhitztem Serum, kräftige, volle Reaktionen auszulösen. Die Reaktion des 70°-Präcipitins mit der (stark opalescenten) 100°-Serumflüssigkeit ist auch deshalb interessant, als in dieser Flüssigkeit infolge des Erhitzens

die Eiweisspartikelchen schon so gross sind, dass das Berkefeldfilter sie grösstenteils zurückhält.

Aus theoretischen Gründen wurden ferner Immunisierungsversuche vorgenommen mit einem Gemisch von nativem und $^{1}/_{2}$ Stunde lang bei 85—90° erhitztem Serum. Die Wirkungsweise des erhaltenen Präcipitins war wesentlich verschieden von der des 70°-Präcipitins. Das „Gemisch"-Präcipitin wirkte auch nach längerer Vorbehandlung der Kaninchen nicht auf 100°-Serum. Die präcipitogene Eigenschaft des Gemisches war im ganzen eine viel schwächere als die des bei 70° erhitzten Serums. Es schien, als wenn das native und das bei 85—90° erhitzte Serum sich bei der Präcipitinbildung gegenseitig gehemmt hätten. Hieraus ist zu schliessen, dass ein solches Gemisch nicht gleichbedeutend sein kann mit einem bei mittlerer Temperatur erhitzten Serum. Dasselbe wird auch durch die deutlich verschiedene Reaktionsfähigkeit des Gemisches und des mässig erhitzten Serums gegenüber gewöhnlichem Präcipitin bewiesen.

Hieran werden theoretische Erörterungen geknüpft, hinsichtlich der Frage, welche Gruppenänderung (im Sinne der Ehrlichschen Theorie) die Eiweisstoffe beim Erhitzen in wässeriger Lösung erleiden. Nach Eisenberg enthält die präcipitable Substanz (Präcipitogen) eine labile (präcipitationsfähige) und eine haptophore (bindungsfähige) Gruppe. Erstere wird durch Erhitzen abgespalten, letztere ist hitzebeständig. Nach dieser Auffassung müsste nun aber ein mässig erhitztes Serum gleichbedeutend sein mit einem Gemisch von nativem stärker erhitztem Serum, was — wie eben angeführt — mit den experimentellen Befunden des Verf. nicht übereinstimmt. Die experimentellen Tatsachen finden eine befriedigendere Erklärung, wenn man der präcipitablen Substanz mehrere labile Gruppen zuschreibt, welche je nach dem Hitzegrade mehr oder weniger vollständig abgespalten werden. Dann sind einheitliche Zwischenprodukte zwischen nativer präcipitabler Substanz und vollkommenem Präcipitogenoid denkbar, welche Zwischenprodukte, je nach der Anzahl der noch erhalten gebliebenen labilen Gruppen, auch noch fähig sind, mit Nativ-Präcipitin zu reagieren; nur unvollständiger und langsamer als völlig native präcipitable Substanz. Jedenfalls darf die Tatsache, dass mässig erhitztes Eiweiss noch mit Nativ-Präcipitin zu reagieren vermag, nicht — wie dies auf Grund der Eisenbergschen Auffassung geschehen müsste — so gedeutet werden, dass das erhitzte Eiweiss (neben nicht mehr präcipitablen Präcipitogenoid) noch völlig native präcipitable Substanz enthalte.

Anhangsweise werden noch Immunisierungsversuche kurz erwähnt, die mit bei 70–75° erhitztem und darauf mittelst NaOH völlig inaktiviertem Serum angestellt wurden. Es wurde hierdurch ein Präcipitin erhalten, mit Hilfe dessen es gelingt, auch erhitzte und unlöslich gewordene Eiweisstoffe zu differenzieren. (Inzwischen vorgenommene Versuche, die demnächst ausführlicher mitgeteilt werden sollen, haben gezeigt, dass dies Präcipitin selbst mit 2 Stunden lang gekochtem, in indifferenten Lösungsmitteln völlig unlöslichem Serum reagiert, nachdem dies (bei etwa 60°) in verdünnter NaOH aufgelöst wurde. Das Präcipitin reagiert aber nicht nur mit dem durch Erhitzen und durch NaOH veränderten, sondern ebenfalls mit allein durch Hitze verändertem (in verdünnter wässeriger Lösung gekochtem) Serum; dagegen fast gar nicht mit nativem.)

Autoreferat.

Pharmakologie und Toxikologie.

2510. Fiessinger. — *„Contributions à l'étude des dégénérescences de la cellule hépatique au cours de certaines intoxications brutales chez les batraciens."* Soc. Biol., Bd. 66, No. 9, 10 und 12, März 1909. (Siehe Biophys. C., IV, No. 773.)

2511. Schloss, Ernst. — *„Zur biologischen Wirkung der Salze. I. Mitteilung. Einfluss der Salze auf die Körpertemperatur."* Biochem. Zeitschr., Bd. XVIII, p. 15, Juni 1909.

Die Beobachtung von L. F. Meyer, dass die Neutralsalze der Halogene bei oraler Verabreichung beim Säugling fiebererzeugend wirken, wird weiter verfolgt und dabei gezeigt, dass auch Kaliumverbindungen pyretogene Eigenschaften besitzen. Calciumverbindungen wirken dagegen temperaturherabsetzend. Bondi.

2512. Pohl, Julius. — *„Zur Lehre von der Säurevergiftung."* Biochem. Zeitschr., Bd. XVIII, p. 24, Juni 1909.

Polemische und kritische Ausführungen gegen die Versuche von Eppinger und Tedesko, welche eine entgiftende Wirkung von NH_2-haltenden Stoffen wie Aminosäuren, Eiweiss und Harnstoff bei der Salzsäurevergiftung nachgewiesen haben, indem das vom Organismus daraus gebildete Ammoniak die Säure neutralisiere und den Körper vor der schädlichen Aschenentziehung schütze. Verf. fand keine Schutzwirkung durch Harnstoff und will die Wirkung von Plasmon durch dessen Gehalt an Asche erklären. Bondi.

2513. Filippi-, E. (Lab. Mat. Med., Tireare). — *„Di alcuni proprietà dei metalli colloidali elettrici."* (Einige Eigentümlichkeiten der elektrischen kolloidalen Metalle.) Lo Speriment, Bd. 62, H. 4.

Dieser erste Teil der Arbeit handelt von der Wirkung verschiedener auf elektrischem Wege dargestellter kolloidaler Metalle auf lebendes Protoplasma. Die benutzten Kolloide waren: Silber, Kupfer, Quecksilber, Gold, Nickel, Platin und Palladium. Die Mehrzahl der Beobachtungen wurden an Paramaecium und Vorticella gemacht: aber es wurde auch der Einfluss dieser kolloidalen Lösungen auf einige Schimmelpilze und auf die Entwickelung der Larve von Chironomus plumosus studiert. Bei einem Vergleich, hinsichtlich ihrer Wirkung auf das Protoplasma, zwischen den verschiedenen Kolloiden und den vollkommen gleichen Metallgehalt besitzenden Salzlösungen ergaben sich sehr geringe Unterschiede. Auf ihr Verhalten zu einigen Fermenten (Trypsin, Lab) geprüft, zeigten die kolloidalen Metalle keine Wirkung, wie das schon von Ascoli und Pincussohn für das Silber festgestellt worden war. Vorliegende Beobachtungen beweisen, dass alle anderen Metalle in kolloidaler Lösung diese negative Eigenschaft teilen. Ein zweiter Teil der Arbeit, der nächstens publiziert wird, beschäftigt sich mit der Wirkung der verschiedenen kolloidalen Metallösungen auf das Blut; und zwar stets im Vergleich zu den einen entsprechenden Metallgehalt besitzenden Salzlösungen. Ascoli.

2514. Massol und **Breton** (Inst. Pasteur, Lille). — *„Toxicité intracérébrale de quelques sels métalliques chez le cobaye."* Soc. Biol., Bd. 66, p. 818, 28. Mai 1909.

Bei intracerebraler Injektion von minimalen Mengen von Kupfersulfat (0,1—0,001 mmg) beobachteten Verff. am Meerschweinchen tonische und klonische Krämpfe, Dyspnoe mit Perioden von Apnoe, Lungenödem mit profuser Hämoptoe. Der Tod trat bei 0,1 mmg nach 3 Minuten ein, bei 0,001 mg nach 6 Tagen. Vergleichende Untersuchungen mit anderen Metallen ergaben, dass Nickelsulfat, Goldchlorür und Silbernitrat sich ähnlich dem Kupfersalz verhielten. Eisensulfat, Kobalt, Strontiumchlorür und Bleinitrat hatten keine tötliche Wirkung. Da Verff. Spuren von Kupfer im Filtrat eines Kulturmediums gefunden hatten, so halten sie es für nötig, um Fehlerquellen zu vermeiden, die zu Injektionen zu benutzenden Filtrate auf Metalle zu untersuchen.
Robert Lewin.

2515. **Nicola di Giovane** (Seconda Clin. Med., Università, Napoli). — „*Contributo allo studio delle lesioni vasali e viscerali prodotte dal acido ossalico e dal lattico e loro significato.*“ (Beitrag zum Studium der Gefäss- und Visceralläsionen infolge Oxalsäure und Milchsäurewirkung und deren Bedeutung.) Rif. med., 1908, No. 47/48.

Nach einigen allgemeinen Betrachtungen über den Charakter der gefundenen Läsionen und ihrer Pathogenese fasst der Verf. seine Ergebnisse folgendermassen zusammen:

1. Während lange fortgesetzte subkutane oder intravenöse Injektionen von Oxalsäure oder Milchsäure oder ihren Salzen bei Kaninchen sowohl vasale als viscerale Schädigungen hervorrufen, haben nur einige von diesen Substanzen auch die Eigentümlichkeit, den Blutdruck mehr oder weniger erheblich zu steigern.
2. Die visceralen und vasalen Veränderungen sind im allgemeinen entzündlicher und degenerativer Natur, doch überwiegen die entzündlichen Erscheinungen. Sie sind charakterisiert durch Hyperämie, Hämorrhagie, kleinzellige Infiltration, Bindegewebsneubildung und -Hyperplasie. Die degenerativen Prozesse erscheinen in Gestalt hyaliner Degeneration, manchmal als körnig-fettige Einschmelzung, niemals aber als kalkige Degeneration.
3. Die Gefässveränderungen im allgemeinen und die der Aorta im besonderen zeigen bei Kaninchen, die mit Oxalsäure oder Milchsäure behandelt worden waren, eine deutliche Analogie zum Bild der Arteriosklerose einerseits, zum Atherom des Menschen anderseits. Aber sie sind weder ihrem Sitz noch ihrer Natur nach mit diesen Affektionen identisch.
4. In der Überzahl der Fälle sind die vasalen und visceralen Veränderungen infolge Oxalsäure- und Milchsäureproduktion die Folge derselben Ursache, die hauptsächlich in der Giftigkeit dieser Substanzen zu suchen ist. In einigen Fällen aber lassen sich die Gefässläsionen und besonders die der Aorta nicht als ausschliessliche Folge der Giftwirkung ansehen. Sie stammen auch von der mechanischen Läsion der Hypertension.
5. In der Mehrzahl der Fälle hängt die Giftigkeit der oxalsäure- und milchsäurehaltigen Substanzen von ihrer Eigenschaft ab, die Aufsaugung des Kalks zu stören, oder den Geweben sofort die Kalksalze zu entziehen, deren sie zu ihrem Leben bedürfen.

Ascoli.

2516. Dennig, A., Hindelang und Grünbaum (Inn. Abt. d. städt. Krankenhauses, Pforzheim). — „*Über den Einfluss des Alkohols auf den Blutdruck und die Herzarbeit in pathologischen Zuständen, namentlich beim Fieber.*“ Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 96, p. 153, April 1909. (Siehe Biophys. C., IV, No. 750.)

2517. Nierenstein, M. — „*Über die Ausscheidung des Atoxyls im Pferdeharn.*“ Zeitschr. f. Immunitätsforsch. und exper. Therapie, Bd. II, H. II, Mai 1909.

Das Atoxyl tritt im Pferdeharn in verschiedenen Formen auf: als freies Arsen, als p-Amidophenylarsinsäure, als p-Oxyphenylarsinsäure und als Oxycarbaminophenylarsinsäure. Diese Ausscheidungsprodukte deuten darauf hin, dass das Atoxyl im Organismns grösstenteils oxydiert wird.

Seligmann.

2518. Rubert, J., Kiew. — „*Über den Einfluss des Adrenalins auf den intraokularen Druck.*“ Zeitschr. f. Aughkde., 1909, Bd. 21, H. 2/3.

Verwendet wurde Adrenalin Takamine 1 : 1000, die Druckmessungen wurden mit Maklakows Tonometer vorgenommen; es wurden 12 Augen mit normalem, 21 mit erhöhtem Druck untersucht.

I. Menschliches Auge mit normalem Druck. Nach einmaliger Einträufelung folgt einem ca. einstündigen Stadium der Hypotonie nach $1^1/_2$ Stunden ein solches der Hypertonie (Erhöhung 1,4 bis 5,4 mm Hg), das nach ca. 6 Stunden verschwunden ist und mitunter leichter Hypotonie weicht, meist aber wird der Druck normal. Ähnlich wirkt subkonjunktivale Adrenalininjektion (0,25 cm^3 physiologischer NaCl-Lösung + 2 Tropfen Adrenalin), nur ist die Wirkung intensiver als nach einfacher Instillation. Wiederholte Einträufelungen (4—6 mal pro die) haben keine bestimmten Druckänderungen zur Folge.

II. Menschliches Auge mit gesteigertem Druck. Einmalige Einträufelung wirkt ebenso wie bei normalen Augen, nur sind die Schwankungen unbeständiger, bald ist die drucksteigernde, bald die druckherabsetzende Wirkung grösser. Summierte Einträufelung hatte vornehmlich Druckverminderung im Gefolge. Gleichzeitige Instillation von Eserin und Adrenalin führt bei normalen und bei glaukomatösen Augen wechselnd zu Herabsetzungen und Erhöhungen, einmal auch nur zu Hypotonie, während Eserin allein nach primärer Spannungserhöhung andauernde Herabsetzung nach sich zieht, so dass die Druckschwankungen nach gemeinsamer Anwendung von Adrenalin und Eserin als Resultante von zwei verschiedenen, gleichzeitig wirkenden Kräften (Adrenalin und Eserin) zu deuten sind.

Die primäre Hypotonie an normalen Augen beruht auf verminderter Produktion von Kammerwasser und auf der Zusammenziehung der oberflächlichen Gefässe des Augapfels (Aa. cil. antt.). Die sekundäre Hypertonie ist der Ausdruck kollateraler Hyperämie in den tiefen Teilen des Auges. Mit dem Verschwinden der Ischämie der vorderen verschwindet die kollaterale Hyperämie der tiefen Teile, und der Druck wird wieder normal; die ev. sekundäre Hypotonie beruht auf direkter Wirkung des Adrenalins auf die tiefen Gefässe des Bulbus. Auch die Schwankungen

des Drucks im glaukomatösen Auge sind auf Wirkung des Adrenalins auf das Gefässystem zu beziehen. Kurt Steindorff.

2519. Fraenkel, Sigmund und **Rudolf,** Allers. — *„Über eine neue charakteristische Adrenalinreaktion."* Biochem. Zeitschr., Bd. XVIII, p. 40, Juni 1909.

Es wird zu der zu prüfenden Lösung ein gleiches Volum $n/_{1000}$ Kaliumbijodatlösung und einige Tropfen verdünnter Phosphorsäure zugesetzt und bis zum beginnenden Sieden erwärmt, dabei tritt bei Anwesenheit von Adrenalin eine rosenrote, bei sehr verdünnten Lösungen eine eosinrote Färbung auf. Dem Adrenalin nahestehende Substanzen und andere in organischen Flüssigkeiten häufig vorkommende Körper geben die Reaktion nicht, welche auch in hohen Verdünnungen (1 : 300 000) zu erhalten ist. Die zu prüfenden Lösungen müssen eiweissfrei und farblos sein.

Bondi.

2520. Bonnamour und **Thévenot.** — *„Variations de résistance des lapins à l'adrénaline."* Soc. Biol., Bd. 66, No. 9, März 1909. (Siehe Biophys. C., IV, No. 755.)

2521. Richet. — *„L'anaphylaxie crée un poison nouveau chez l'animal sensibilisé."* Soc. Biol., Bd. 66, p. 810, 28. Mai 1909.

Hunde, die gegen Crepitin (Alkoholextrakt von Hura crepitans) anaphylaktisiert wurden, zeigten neben den gewöhnlichen Symptomen der anaphylaktischen Reaktion einen Pruritus, der bei der einfachen Intoxikation mit Crepitin nicht konstatiert werden konnte. Verf. hält das Erscheinen dieses neuen Symptoms für den Ausdruck der Bildung eines neuen Toxins, das er Apotoxin nennt. Anaphylaktisierte Tiere sollen das Toxogenin im Blute haben. Bei der zweiten Injektion von Crepitin entstehe dann das Apotoxin. Robert Lewin.

2522. Werschinin, N., Tomsk. — *„Zur Kenntnis der diastolischen Herzwirkung der Digitalingruppe."* Arch. f. exper. Path., 1909, Bd. 60, p. 329.

Bei Applikation von zur Gruppe des Digitalin gehörigen Giften auf die Aussenseite des Herzens tritt, wie Jakobj zuerst gefunden, diastolischer, nicht der systolische typische, Stillstand ein. Verf. stellte durch vielfach variierte Versuche fest, dass Gaben von mindestens 1 mg Strophanthin-Thoms oder Digitoxin, sowie von 0,1 mg Strophanthin-Böhringer auf 100 Ringer- oder Kochsalzlösung bei künstlicher Durchspülung des Froschventrikels systolischen, kleinere Dosen dagegen diastolischen Stillstand bewirken.

Dagegen erzeugen bei Gegenwart von schon $^1/_3$ Kaninchenblut oder Serum in Salzlösung die sonst diastolisch wirkenden Mengen gleichfalls systolischen Stillstand. Franz Müller, Berlin.

2523. Roehl, W. (Georg Speyer-Haus, Frankfurt a. M.). — *„Paraminophenylarsenoxyd contra Trypanotoxyl."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, Bd. II, H. 4, Mai 1909.

Gegenüber Levaditi wird festgestellt: es liegt kein Beweis dafür vor, dass der Gesamtkomplex Paraminophenylarsenoxydeiweiss (Trypanotoxyl) von den Trypanosomen verankert wird; näher liegt die Annahme, dass das

Paraminophenylarsenoxyd als solches von den Trypanosomen aufgenommen wird.
Seligmann.

2524. Mac Lean, H. (Physiol. Lab. Univ. of Aberdeen). — *„Further observations on the action of muscarin and pilocarpin on the heart.“* Biochem. Journ., 1909, Bd. IV, p. 66—71. (Siehe Biophys. C., IV, No. 745.)

2525. Spielmeyer (Psychiatr. Klinik, Freiburg i. Br.). — *„Pseudosystemerkrankungen des Rückenmarkes nach Stovainanästhesie.“* Neurol. Centrbl., 1909, No. 2.

Verf. untersucht die Wirkung des Stovains auf das Rückenmark. Während die durch die Trypanosomenerkrankungen im Rückenmark gesetzten Veränderungen als systematisch angesehen werden können, sind die durch Stovain verursachten Veränderungen nicht als solche zu betrachten. Beim ersten Anblick imponieren sie als solche, da meistens die Hinterstränge ergriffen sind, ebenso die Kleinhirnseitenstränge. Dieses scheinbar systematische Befallensein ist aber die Folge eines primären Ergriffenseins der Randzonen. Die Hinterwurzeldegeneration ist ihrem Wesen nach der Vorderwurzel, und der Randdegeneration gleich. Die ganze Art der Verteilung der Läsionen weist darauf hin, dass es die direkte Einwirkung des Stovains ist, wodurch die Nervenfasern zugrunde gehen. Denn es erkranken die Wurzeln und die Randzone des Rückenmarkes, die eben mit dem Stovain am intensivsten in Berührung kommen. Es handelt sich aber nicht dabei um eine mechanische Einwirkung, sondern um eine direkte neurotoxische Wirkung des Stovains. Die Veränderungen, die sich nach Stovain an den Vorderhornzellen finden, hält Verf. im wesentlichen für retrograde, verursacht durch die Veränderungen in den Vorderwurzeln. Auch da, wo man im Marchi-Präparat in den Vorderwurzeln keine Veränderungen sieht, handelt es sich vielleicht um leichtere Veränderungen, die mit dieser Methode noch nicht nachzuweisen sind. Bei manchen Tieren, bei denen im Rückenmark ziemlich deutliche Veränderungen sich fanden, waren klinisch keine ausgesprochenen Symptome zu konstatieren.
G. Peritz.

2526. Schlüter. — *„Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung des Kokains und des Novokains.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. 45, Sept. 1908.

Novokain wirkt in geringerer Konzentration nicht so schnell und nicht so intensiv und dauernd wie Kokain. Suprareninzusatz erhöht seine Wirkung. Höher konzentrierte Lösungen bedingen eine bald vorübergehende Erweiterung der Pupille. Das Mittel ist weniger giftig als Kokain und beeinflusst die Akkommodation nicht.
Kurt Steindorff.

2527. Ostaknow (Nervenklinik, Petersburg). — *„Gastrische Krisen der Tabiker als Folgeerscheinung des Morphiums.“* Neurol. Centrbl., 1909, No. 1.

Verf. ist der Meinung, dass durch chronischen Morphiumgebrauch bei Tabikern Magenkrisen und auch lanzinierende Schmerzen entstehen können. In einem Fall sah er durch eine Entziehungkur bei einem morphiumsüchtigen Tabiker die Krisen sich in Stärke und Anzahl erheblich ver-

mindern. Er schliesst daraus, dass auch die gastrischen Krisen durch Giftwirkung hervorgerufen würden. G. Peritz.

2528. **Sylla**, Bremen. — „*Das Äthylmorphinjodid, ein neues Dionin-präparat.*" Woch. f. Therapie u. Hyg. d. Auges, 1909, Bd. XII, p. 14.

Bei gleichzeitiger Einstäubung von Dionin und CHJ_3 in den Bindehautsack erfolgt eine besonders intensive Resorption; daher brachte Verf. Dionin mit Jod in eine besonders intensive chemische Verbindung, indem er das Chlor im Äthylmorphinchlorid durch Jod ersetzte. Das jodwasserstoffsaure Äthylmorphin (Merck) ist in Aq. dest. nur sehr wenig löslich; zerfliesst, auf die Bindehaut gebracht, sehr schnell und verursacht (im Gegensatz zum Dionin) kein oder nur geringes, bald verschwindendes Brennen. Die Chemosis ist ebenso stark wie nach Dionin, dauert aber länger. Patienten, die auf Dionin nicht mehr reagierten, bekamen wieder starke Lymphstauung nach Anwendung des Jodids. Kurt Steindorff.

2529. **Peset**. — „*Microchimie des iodomercurates alcaloïdiques. Applications à la recherche chimico-légale des alcaloides.*" Ann. d'Hyg. publ., Bd. XI, p. 289, April 1909.

Der differentielle Nachweis von Alkaloiden ist auf mikrochemischem Wege sehr leicht möglich, wenn man als Fällungsmittel das Kaliumjodomercurat (Mayers Reagens) wählt. Die aus der alkoholischen Lösung des Niederschlags erhaltenen Kristalle zeigen eine für das jeweilig vorhandene Alkaloid charakteristische Kristallform. Letztere ist in Verfs. Arbeit für eine Reihe von Alkaloiden abgebildet. Robert Lewin.

2530. **Lutz**. — „*Action sur la pression sanguine des principales substances extraites des semences de persil.*" Soc. Biol., Bd. 66, No. 8, März 1909.

Verschiedene aus der Petersilie dargestellte Substanzen üben einen toxischen Einfluss auf das Meerschweinchen und auf den Hund aus. Nach intravenöser Injektion von Apiol, einer aus der Petersilie isolierten wirksamen Substanz, sank der Blutdruck sehr schnell. Die Herzkontraktionen waren erheblich verlangsamt. Die Petersilienessenz verursacht eine sehr erhebliche Herabsetzung des Blutdrucks. Nach vier Injektionen von je 0,8 cm^3 trat eine Apnoe mit Attacken von Arythmie ein.

Robert Lewin.

2531. **Peters**. — „*Die chemisch biologischen Eigenschaften des Hämatopan und sein therapeutischer Wert in der Praxis.*" Fortschr. d. Med., No. 6, Febr. 1909.

Das Hämatopan soll nach Verf. vermöge seines Lecithingehaltes eine Anregung der vitalen Energie bewirken. Das Präparat enthält Hämoglobin und ist reich an Kohlehydraten, namentlich Maltose. Bei Anämie und Chlorose kann das Hämatopan die meist gleichzeitig bestehende Hyperchlorhydrie herabsetzen. An Lecithinphosphor enthält das Hämatopan 0,108 %, entsprechend 1,2 % Lecithin. Das Präparat bewirkt eine schnelle Steigerung des Appetits und Gewichtszunahme. Robert Lewin.

Hygiene, Nahrungsmittel, Gerichtliche Medizin.

2532. Siegfeld, M. (Milchwirtsch. Inst., Hameln). — *„Untersuchung eines Bodensatzes aus sterilisierter Milch."* Milchwirtsch. Centrbl., Bd. V, H. 5, Mai 1909.

Der Bodensatz bestand im wesentlichen aus dreibasisch phosphorsaurem Kalk.

Seligmann.

2533. Stein, Adalbert (Chem.-techn. Lab., Prag). — *„Vergleichende Versuche einiger Methoden zur Untersuchung des Fettes in der Milch."* Milchwirtsch. Centrbl., Bd. V, H. 5, Mai 1909.

Geprüft wurden die Soxhletsche, die Gerbersche und die gewichtsanalytische Methode nach Liebermann-Szekely. Bei frischer Milch waren die Differenzen nicht sehr gross. Gerbers Methode gab stets die höheren Werte. Bei konservierter Milch (Formaldehyd) zeigen sich nach der Gerberschen und nach der gewichtsanalytischen Methode keine Unterschiede, die auf die Konservierung bezogen werden müssen, wohl aber bei der Soxhletschen Methode, hier zeigen sich ganz erhebliche Differenzen; die Soxhletsche Probe kann bis 0,30 % weniger Fett anzeigen als die Gerbersche.

Seligmann.

2534. Feudler und **Kuhn** (Untersuchungsamt d. Stadt Berlin). — *„Über die Bestimmung und Beurteilung des Schmutzgehaltes der Milch."* Z. f. Unters. v. Nahr.- u. Genussmitteln, 1909, Bd. XVII, p. 513.

Verff. unterziehen die vorgeschlagenen Methoden, die Menge der Verunreinigungen in der Milch zu bestimmen, einer kritischen Besprechung und empfehlen zur Bestimmung speziell die von ihnen verbesserte Abscheidung durch Zentrifugieren. Als Maximalwert lassen sie 10 mg pro Liter zu. (Auch in dieser Arbeit wie so vielen anderen wird der Hauptwert auf die äusserlich sichtbaren Verunreinigungen gelegt und nicht beachtet, dass diese, im wesentlichen Kuhkot, direkt einer Auslaugung unterworfen werden. Backhaus und Ref. haben sich in einer bereits 1897 erschienenen Arbeit über Reinigung der Milch, Journ. f. Landwirtsch., Bd. 45, eingehend mit diesen Verhältnissen beschäftigt und zur Bestimmung das von ihnen modifizierte Stutzersche Verfahren mit nachfolgender Filtration über Glaswolle, Auswaschen mit Wasser und Äther benutzt. Dabei ergab sich vor allem auch, dass bei Verwendung von Kuhkot etwa 44 % in Lösung gingen. Ref.)

Cronheim.

2535. Sprinkmeyer und **Diedrichs** (Staatl. Unters.-Anst. f. d. Ausland. Fleischbeschau zu Goch). — *„Über den Nachweis von Wasserzusatz zur Milch auf Grund des Aschengehaltes des Spontanserums."* Z. f. Unters. v. Nahr.- u. Genussmitteln, 1909, Bd. XVII, p. 505.

Um eine geringe Wässerung der Milch nachzuweisen ist vorgeschlagen worden, den Aschengehalt des Spontanserums zu bestimmen und diesen Wert bei der Beurteilung mit zu berücksichtigen. Es ist dies um so mehr angebracht, da im Spontanserum sich ausser den eigentlichen Salzen nur noch solche der Schwefelsäure finden, die dem Albumin entsprechen, während der Phosphor und Schwefel des Caseins hierbei ja wegfällt. Durch Untersuchung zahlreicher Proben konnten die Verff. nachweisen, dass diese Bestimmung unter Umständen wertvolle Dienste leisten

kann, besonders auch bei der Beurteilung von Sahne, doch scheint vor allem dieser Wert lokal zu schwanken, so dass er immer erst für die jeweils in Betracht kommenden Gegenden festzustellen ist.

Cronheim.

2536. **Mazé**, P., **Guérault**, P. und **Dinescu**. — „*Determination de la température de pasteurisation du lait dans ses rapports avec les applications industrielles. Influence du chauffage sur la conservation des propriétés physiologiques du lait.*“ C. R., Bd. 148, p. 1469, Juni 1909.

Verff. finden, dass die Ausbeute an Käse aus pasteurisierter Milch sich noch etwas erhöhen lässt, wenn man an Stelle der bisher üblichen Pasteurisierungstemperatur von 65—66° Temperaturen von 67—68° wählt. Die physiologischen Eigenschaften der Milch werden hierdurch nicht beeinflusst, vor allem werden die Eiweissubstanzen nicht koaguliert.

Rath.

2537. **Kreutz** (Pharm. Inst., Strassburg). — „*Über den Theobromingehalt einiger Kakaobohnen.*“ Z. f. Unters. v. Nahr.- u. Genussmittel, 1908, Bd. XVII, p. 526.

In Fortsetzung seiner Versuche konnte Verf. nachweisen, dass auch in der gerotteten, aber noch nicht gerösteten Kakaobohne, Theobromin in freier und gebundener Form vorkommt. Er extrahiert dazu erst mit Chloroform und trennt im Extrakt durch Behandeln mit Tetrachlorkohlenstoff das Fett vom Theobromin. Die extrahierte Bohnenmasse wird alsdann mit Schwefelsäure 40—45 Minuten am Rückflusskühler erhitzt, das Filtrat neutralisiert, eingedampft und von neuem mit Chloroform extrahiert. Allerdings ist diese Art der Trennung noch nicht als einwandsfrei zu bezeichnen.

Cronheim.

2538. **Spiro**, K. (Physiol. Inst., Strassburg i. E.). — „*Über Kupferung von Konserven.*“ Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 21, Mai 1909.

Wenn man grüne Gemüse mit den üblichen Behandlungsmethoden konserviert, so verändern sie gewöhnlich Form und Farbe erheblich, so dass sie wenig zum Genuss verlockend aussehen. Die Konservierung solcher chlorophyllhaltigen Gemüse (z. B. Erbsen) läßt sich leicht in der gewünschten Weise erreichen, wenn man geringe Quantitäten Kupfersalz zufügt. Durch die Kupferung der Konserven wird 1. eine Adstringierung erzielt, so dass die Erbsen selbst bei längerem Erhitzen ihre Form bewahren, während die nicht gekupferten unansehnlich werden, z. B. bisweilen bei längerem Stehen eine breiige Masse werden, 2. wird dabei vermieden, dass die Gemüse infolge der hohen Temperatur missfarbig werden. Die Untersuchungen des Verf. ergaben, dass eine chronische Vergiftung mit derartigen Kupfermengen, wie sie in den Konserven vorkommen, sich nicht nachweisen lässt.

W. Wolff.

2539. **Bredtschneider**. — „*Bildung von Schwefelsäure in der Natur und einige Folgeerscheinungen, namentlich auf dem Gebiet der Städteentwässerung und Wasserversorgung.*“ Gesundheitsingenieur, Bd. 32, H. 18, Mai 1909.

Verf. berichtet über Korrodierung von Zement durch Schwefelsäure, die sich aus dem Schwefelwasserstoff der Kanalluft und Sauerstoff gebildet hatte, ferner das Auftreten von Schwefelsäure in Moorböden und im Breslauer Schlickboden.

Reidemeister.

2540. Paul, Theodor (Lab. f. angew. Chem., Univ. München). — *„Der chemische Reaktionsverlauf beim Absterben trockener Bakterien bei niederen Temperaturen."* Biochem. Zeitschr., Bd. XVIII, p. 14, Juni 1909.

Im Anschluss an frühere Untersuchungen (Paul und Krönig, Die chemischen Grundlagen der Lehre von der Giftwirkung und Desinfektion, Zeitschr. f. Hyg., 1897, Bd. 25, H. 1) sucht Verf. das in der Überschrift genannte Problem physikalisch-chemisch aufzufassen und nach der „Granatenmethode" quantitativ zu verfolgen. Er nimmt für die Reaktionsgeschwindigkeit v die Gleichung:

$$v = k \cdot C \cdot O,$$

wobei C die sich gleichbleibende Konzentration des das Absterben bewirkenden Sauerstoffs, d. h. seinen Partialdruck, bedeutet und O die in dem betrachteten Zeitmoment bestehende wirksame Oberfläche. Bezeichnet man mit N die zu Beginn der Reaktion vorhandene Bakterienzahl und mit n die Zahl der nach t Tagen abgestorbenen Bakterien, so ist N—n, d. h. die Zahl der nach t Tagen noch lebenden Bakterien = O. Wenn in dem Zeitabschnitt dt die Bakterienmenge dn abgetötet wird, so gilt die Beziehung

$$v = \frac{dn}{dt} = k \cdot C (N - n); \text{ woraus folgt}$$

$$k = \frac{1}{t} 2{,}302 \log \frac{N}{N - n}.$$

Die Gültigkeit dieser Gleichung prüft der Verf. an Staphylokokken und findet genügende Übereinstimmung zwischen Beobachtung und Berechnung. Auch die Temperaturkoeffizienten der Geschwindigkeit des Absterbens stützen die theoretischen Voraussetzungen, dass es sich um eine chemische Reaktion im heterogenen System handelt.

Walther Löb.

Personalien.

Berufen:
Geh. Rat Prof. Pfeiffer-Breslau als Prof. d. Hyg. nach Heidelberg.

Ernannt:
Zum **Direktor** des psychologischen Instituts in Strassburg i. E. Prof. Baeumker; zum **Mitdirektor** desselben Prof. Ziegler.
Zum **Abteilungsvorsteher** der neuerrichteten Abteilung für Tierchemie am tierphysiol. Institut der landwirtschaftlichen Hochschule Berlin Prof. Karl Neuberg-Berlin.
Ausserordl. Prof.: Priv.-Doz. Dr. Brüning-Rostock (Pädiat.).
Prof.: Priv.-Doz. Dr. Langstein-Berlin.

Habilitiert:
Dr. Forschbach-Breslau (inn. Med.); Dr. Moruzzi-Parma (med. Chem.); Dr. Zweig-Wien (inn. Med.); Dr. Weber-Giessen (inn. Med.).

Jubiläen:
Geh. Rat Prof. Ebstein-Göttingen feierte am 11. Juli, Geh. Rat Prof. J. Rosenthal-Erlangen am 12. Juli sein goldenes Doktorjubiläum.

Gestorben:
Prof. Costa-Buenos-Aires (Physiol.).

Bei der Redaktion eingegangene Bücher.

Loeb, Entwickelungserregung. Preis broschiert 9 Mk., gebunden 10 Mk. Verlagsbuchhandlung Julius Springer, Berlin N.

Erben, Vergiftungen I. (VII. Band des Hb. d. ärztl. Sachverständ.-Tätigkeit.) 14 K 40 h = 12 Mk. Wilhelm Braumüller, Wien.

Biochemisches Centralblatt

Bd. VIII. Juli—Augustheft 1909 No. 21/23.

Chemie, inkl. analytischer, physiologischer und histologischer Chemie.

2541. Nernst, W. — *„Theoretische Chemie.“* 6. Auflage, 1909, Stuttgart, F. Encke, 794 p.

Das uns Biologen schon seit langem unentbehrlich gewordene Lehrbuch vom Verf. ist wieder in neuer Auflage erschienen. An dem Plan des ganzen Buches ist nichts geändert, von interessanten Einfügungen sei die Entwickelung des Wärmetheorems des Verfs. besonders hervorgehoben. Auch die Adsorptionsvorgänge hat Verf. ein wenig zu berücksichtigen begonnen.

Wenn wir Biologen für den Fall einer weiteren Auflage uns einen Wunsch zur weiteren Vervollkommnung dieses ganz hervorragenden Werkes erlauben dürfen, so ist es der Wunsch nach einer Vervollständigung der Lehre von der Adsorption und einer Revision des Kapitels über Kolloide. Eine Darstellung dieser Kapitel durch den Verf. würde zweifellos nicht nur belehren, sondern auch zur weiteren Forschung gute Anregungen geben.

L. Michaelis.

2542. Ramsay, Sir William. — *„Vergangenes und Künftiges aus der Chemie.“* Deutsch herausgegeben von W. Ostwald, Akad. Verlagsges., Leipzig, 1909, 296 p.

Das Buch enthält teils launige und lehrreiche Essays auf chemischem Gebiet, teils biographische Skizzen (Boxle und Cavendish; Davy und Graham, Joseph Black; Lord Kelvin; Berthelot). Die Übertragung ins Deutsche ist in der für den Übersetzer charakteristischen geradezu kunstvollen Weise besorgt.

L. Michaelis.

2543. Arrhenius, Svante. — *„Theorien der Chemie.“* 2. Auflage, Akad. Verlagsges., Leipzig, 1909, 221 p. Übersetzt von Alexis Finkelstein.

Aus der ersten Auflage dieser ursprünglich als Vorlesung in Berkeley 1904 gehaltenen Vorlesungen ist durch eine reichhaltige Erweiterung ein Werk entstanden, welches als ein Überblick über die theoretische Chemie grossen Anklang finden wird. Es ist nicht eigentlich ein Lehrbuch; dazu ist das Material nicht vollständig genug, aber der Reiz des Buches liegt in dem persönlichen Timbre des Verfs., für den wohl charakteristisch ist, dass für ihn die Zahlen leben und dass er aus Zahlreihen eigener und anderer Versuche die Gesetzmässigkeit herauszulesen versteht. Zunächst erörtert der Verf. immer an der Hand konkreter Beispiele das Wesen von Theorie und Hypothese, gibt dann einen kurzen aber weitausholenden historischen Überblick über die älteren Theorien der Chemie. Dann geht er in medias res zur Hydrattheorie der Lösungen über, dann etwas sprunghaft, wie die ganze Anlage des Buches, zum Daltonschen Gesetz, behandelt dann besonders in zwei Kapiteln die Beziehungen der Atome

zur Elektrizität, sodann die Valenzlehre, die Zusammensetzung der Atome auf der Basis der Radiochemie. Dann folgt die Theorie der Gase, darauf die chemische Kinetik und Statik und nunmehr im inneren Anschluss daran die Dissoziation, die Theorie der Lösungen, die elektrolytische Dissoziation und zum Schluss einige ungelöste Fragen, besonders über das Verhalten der starken Elektrolyte.

Dem Anfänger wird die Lektüre des Buches etwas Schwierigkeiten bieten, weil es zu wenig lehrbuchartig ist; es beginnt nach den einleitenden Kapiteln gleich mit etwas ganz Speziellem, ohne dass die grossen allgemeinen Prinzipien der theoretischen Chemie, wie etwa eine allgemeine Energetik, abgehandelt sind. Dem Fortgeschritteneren bietet es aber die Reize einer sehr persönlichen Darstellung von seiten einer ersten Kapazität des Faches. L. Michaelis.

2544. Le Bon, Gustave. — *„Die Entwickelung der Materie.“* Nach der 12. Auflage des französischen Originals übersetzt und überarbeitet von Max Iklé, Leipzig, 1909, Verlag von Johann Ambrosius Barth.

Die Entdeckung der Radioaktivität, der neuen Strahlenarten, der Emanation und ihrer Wandlungen hat den alten Begriff der Materie als zu eng gefasst erkennen lassen und die Verschmelzung des Energiebegriffs mit dem der Materie nahegelegt. Augenblicklich befinden sich die Meinungen in einem Übergangsstadium, dessen endgültige Fixierung erst von der Weiterentwickelung der tatsächlichen Befunde erwartet werden darf. In einer solchen Zeit ist es ein weiteren Kreisen gegenüber dankbares Beginnen, die Überwindung alter Meinungen temperamentvoll und mit dem steten Hinweis auf das Neue, das sie nicht „erklären“, vorzutragen und gleichzeitig eine neue Hypothese, die alles erklärt, zu verkünden. Wer diese Aufgabe mit so viel Überzeugungskraft und im Anschluss an eigene wissenschaftliche Erfahrungen übernimmt, wie der Verf., wird des Dankes der Freunde der Naturwissenschaft und des Interesses seiner Fachgenossen sicher sein. In der Beurteilung freilich werden die Ansichten der beiden Leserkreise auseinandergehen. Das Hypothetische, das der Phantasie neuen Spielraum eröffnet, wird dem Laien zur Hauptsache, zu dem eigentlichen Resultat der Versuche; dem Physiker und Chemiker bleibt die Hypothese nur Hypothese, über deren Wert lediglich die wissenschaftliche Zweckmässigkeit entscheidet.

Die von dem Verf. vorgetragene Hypothese der intraatomischen Energie ist schon häufiger geäussert worden und trägt vielen Erscheinungen Rechnung. Die allgemeine Dematerialisation der Materie als ihre Folge vereint zwar die Welt des Ponderabeln mit der des Imponderabeln; wie weit aber die Anschauung theoretisch verwertbar ist, entzieht sich jetzt noch der Beurteilung. Dem Nachweis dieser Dematerialisation dienen die Hauptbemühungen des Verfs., der seine eigenen Experimentaluntersuchungen in einem besonderen Kapitel wiedergibt.

Mit vielen der ausgeführten Gedanken wird mancher nicht übereinstimmen; das Hypothetische eilt oft zu sehr dem Stande unseres Wissens voraus; die Versuche erscheinen häufig als zu schwache Stützen so schwerwiegender Ideen. Das Buch bietet der Kritik eine ganze Reihe Angriffspunkte. Aber es ist über ein aktuelles Thema mit Geist und Klar-

heit geschrieben; es ist anregend und belehrend und weist mit Schärfe auf die Umgestaltung hin, welche die philosophischen Anschauungen über Stoff und Kraft durch chemische und physikalische Entdeckungen erfahren müssen. Das alles sind Vorteile, die auch der mit Einzelheiten nicht Einverstandene gerne anerkennt. Die Übersetzung ist gut.

Walther Löb.

2545. Reiff. — *„Druckregler für die Vacuumdestillation."* Zeitschr. f. angew. Ch., 1909, Bd. 22, p. 1360.

Beschreibung eines Druckreglers, der bei der Destillation im Vacuum automatisch die Verbindung der Pumpe mit dem Destillationsgefäss schliesst resp. öffnet. Im Gegensatz zu einem ähnlichen bereits vor mehreren Jahren von Bertrand angegebenen Apparat ist der jetzige in seiner Wirkung vom atmosphärischen Druck unabhängig. Cronheim.

2546. Pleissner, M. — *„Über die Messung und Registrierung des elektrischen Leitvermögens von Wässern mit Hilfe von Gleichstrom."* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1909, Bd. 30. H. 3.

Messung und Registrierung des elektrischen Leitvermögens wässeriger Lösungen (natürliche Wässer) mit Hilfe von Gleichstrom lässt sich mit einer Akkumulatorenbatterie, freischwimmenden Graphitelektroden und einem Registrierampèremeter ausführen. Der entsprechend konstruierte Apparat zeichnet zwei Kurven auf (Durchgangsstromstärke und Klemmenspannung der Akkumulatorenbatterie). Angaben über die Berechnung des spezifischen Leitvermögens, über die Polarisation in natürlichen Wässern. Das Leitvermögen, das mit einer Abweichung von weniger als 5 % berechnet werden kann, muss auf eine Normaltemperatur von 18° umgerechnet werden.

Seligmann.

2547. Uhlenhuth, P. — *„Schüttelapparat (Kinotherm) zum Schütteln bei bestimmten Temperaturen."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, Bd. II, H. 3, Mai 1909.

Abbildung und Beschreibung eines Apparates, der es ermöglicht, Substanzen bei einer bestimmten Temperatur zu schütteln.

Seligmann.

2548. Herzog, R. O. und **Adler, J.** (Chem. Inst. d. Techn. Hochsch., Karlsruhe). — *„Über die Absorption von Zuckerarten durch Tierkohle."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 60, H. 1, Mai 1909.

In Vorversuchen stellten die Verff. fest, dass die Adsorption von Zuckerlösungen durch Tierkohle nach 30 Minuten als beendet angesehen werden kann. Eine katalytische Oxydation des Traubenzuckers wurde durch Tierkohle nicht bedingt. Weiter wurde festgestellt, dass zwischen der von der Kohle absorbierten und der in Wasser gelösten Menge ein Gleichgewicht besteht.

Für eine Anzahl von Kohlenhydraten wurde bei konstantem Volumen (100 cm^3) und konstanter Kohlenmenge und verschiedenen Konzentrationen die Absorption durch Tierkohle bestimmt. Ist A die ursprünglich im Wasser gelöste Zuckermenge und C die von der Kohle absorbierte, so ist $A - B = C$ die nach der Adsorption in Lösung verbliebene Menge.

Zwischen diesen Grössen besteht die Gleichung $C = kB^n$, wo k und n für jeden Stoff charakteristische Konstanten bedeuten.

Die beobachteten Werte, die im Original eingesehen werden müssen, stimmen im allgemeinen gut mit den nach obiger Gleichung berechneten. Nur bei Rohrzucker und bei Milchzucker sind die Differenzen grösser.

Pincussohn.

Lipoide.

2549. Matthes, H. und **Heintz**, W. (Inst. f. Pharm. u. Nahrungsmittelchemie, Jena). — „*Über Baumwollsamenöl, insbesondere die unverseifbaren Bestandteile.*" Arch. d. Pharmazie, Bd. 247, p. 161—175, Juni 1909.

Aus 4,5 kg Baumwollsamenöl wurden durch Verseifung und Extraktion mit Äther 32 g Unverseifbares erhalten, das leicht durch Behandeln mit gekühltem Petroläther (Siedepunkt 50°) in einen festen und flüssigen Anteil getrennt werden konnte.

Der feste, in Petroläther unlösliche Anteil besteht zur Hauptsache aus einem bei 139° schmelzenden Phytosterin mit einer Doppelbindung, geringen Mengen eines in absolutem Alkohol schwerer löslichen amorphen gesättigten Körpers (Schmelzpunkt 81—82°), der seinen Farbreaktionen nach mit dem Phytosterin verwandt ist, und einem, aus dem Petrolätherauszug durch Ausfrieren gewonnenen, sauerstoffhaltigen, ungesättigten, kristallisierten Produkt, das im Gegensatz zum Phytosterin nach rechts dreht und bei 172° unscharf schmilzt. Der flüssige Anteil ist durch Destillation zu fraktionieren und besteht aus sauerstoffhaltigen ungesättigten Verbindungen. Der charakteristische Geruch des schwefelfreien, die Becchische Reaktion nicht gebenden Unverseifbaren wird durch teilweise Zersetzung des Phytosterins beim Verseifen mit alkoholischer Kalilauge bedingt.

Quade.

2550. Bougault, J. und **Bourdier**, L. — „*Sur les cires des Conifères. Nouveau groupe de principes immédiats naturels.*" Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 561, Juni 1909.

Wie zuerst von Bourdier in Juniperus Sabina L., so wurden weiterhin von den Verff. auch in Jun. communis L., Picea excelsa D. C., Pinus sylvestris L. und Thuya occidentalis L. Wachse aufgefunden, die einem bisher unbekannten Verbindungstypus angehören. Sie werden als Ätholide (Äther-Alkohol-Säure) bezeichnet und entsprechen in ihrer Konstitution der allgemeinen Formel

$$R{-}CH(OH){-}(CH_2)_n{-}CO_2{-}\underset{\displaystyle R'}{\underset{|}{CH}}{-}(CH_2)_m{-}CO_2{-}\underset{\displaystyle R''}{\underset{|}{CH}}{-}(CH_2)_p{-}CO_2H.$$

L. Spiegel.

2551. Quensell, H. (Organ. Lab. d. Techn. Hochschule, Berlin). — „*Über einige Glycerinester der Stearolsäure und Behenolsäure.*" Chem. Ber., 1909, Bd. 42, p. 2440—2452.

Verf. hat aus den durch ihre dreifache Bindung zwischen zwei Kohlenstoffatomen ausgezeichneten Gliedern der Propiolsäurereihe, der Stearolsäure $C_{18}H_{32}O_2$ und der Behenolsäure $C_{22}H_{40}O_2$ die noch unbekannten

Mono-, Di- und Triglyceride dargestellt. Es wurde die Synthese teilweise nach dem Berthelotschen Verfahren direkt mit Glycerin und Säure, teilweise nach Guth und Krafft mit den Hydrinen und den Natriumsalzen der Säuren durchgeführt. Die resultierenden Verbindungen kristallisieren sämtlich. Sie addieren pro Säurerest ein Molekül Chlor oder in Gegenwart von Überträgern Brom und Jod. Die Bindung eines zweiten Moleküls Halogen erfolgt beim Chlor, wenn die Reaktion im vollen Sonnenlichte stattfindet, relativ leicht, beim Brom ziemlich träge, beim Jod gar nicht mehr. Dem entspricht das Verhalten der freien Säuren wie der aus ihnen dargestellten Fette zum Hüblschen Reagens. Die Addition findet nur langsam statt, und selbst bei Anwendung eines fünffachen Überschusses gelingt es nicht, mehr als ein Molekül Chlorjodid an die dreifache Bindung anzulagern. Vielleicht sind die Jodmoleküle zu gross, als dass zwei Mol. JCl sich in die dreifache Bindung gewissermassen hineinzwängen können. Im Gegensatz hierzu sind, wie bekannt, die trocknenden Öle der Linolsäurereihe leicht imstande, zwei Moleküle Chlorjodid aufzunehmen. Quade.

2552. **Henle**, Franz. — *„Bemerkung zur Abhandlung von M. Rakusin ‚Über das optische Drehungsvermögen der natürlichen Erdöle im polarimetrisch leeren Zustande.“* Chem. Ber., 1909, Bd. 42, p. 2453 bis 2454.

Verf. wendet sich gegen die Schlussfolgerung Rakusins, dass die optische Aktivität des Erdöles den unzweideutigen Beweis für seinen pflanzlich-tierischen Ursprung liefert. Die Möglichkeit eines asymmetrischen Einflusses des Erdmagnetismus auf synthetische Vorgänge, besonders dort, wo die nötige Voraussetzung gegeben ist, d. h. bei gewissen Kohlenwasserstoffen mit zur Asymmetrie befähigten Kohlenstoffatomen, ist, wenn auch nicht bewiesen, so doch noch viel weniger widerlegt.

Quade.

Aromatische Stoffe.

2553. **Gautier**. — *„Réactions comparées de l'adrénaline et de la pyrocatéchine avec le permanganate de potasse.“* Soc. Biol., Bd. 66, p. 857, 29. Mai 1909.

Versetzt man einige Kubikzentimeter einer neutralen oder schwach alkalischen Adrenalinlösung (0,005 pro 1 cm^3) mit 1—2 Tropfen einer 1 % Kaliumpermanganatlösung, so erhält man eine Orangefärbung, mit Brenzcatechin aber eine grüne Färbung, die allmählich in Braun übergeht.

Mittelst dieser Methode konnte Verf. den Übergang des Adrenalin in den Urin bei Fröschen nachweisen. Dieser Urin erweiterte auch die Pupille des enucleierten Froschauges. Die mydriatische Wirkung des Adrenalin kann durch Jod aufgehoben werden, ebenso durch Erhitzen.

Robert Lewin.

2554. **Piloty**, O. (Chem. Lab. d. Kgl. Akad. d. Wissensch., München). — *„Über den Farbstoff des Blutes (I. vorl. Mitteil.).“* Annal. d. Chem., 1909, Bd. 366, p. 237—276.

Das Hämin, das Chlorid des Hämatins, spaltet bei Behandlung mit Säuren das dreiwertige Eisenatom unter Bildung von Hämatoporphyrin

$C_{34}H_{38}N_4O_6$ ab. Aus letzterer Substanz hatte Küster durch Oxydation die Hämatinsäure genannte Verbindung $C_8H_9NO_4$ darstellen können. Einen sauerstoffreien basischen, Hämopyrrol genannten Körper hatte vordem schon Nencki aus dem Hämatoporphyrin, wenn auch nicht in reinem Zustande, erhalten können; Küster wies nach, dass dieses Produkt bei der Oxydation das Imid der Methyl-äthylmaleinsäure liefert, welche ein C- und zwei O-Atome weniger enthält als die Hämatinsäure, dass folglich das Hämopyrrol nicht als Muttersubstanz der Hämatinsäure anzusprechen ist.

Verf. hat nun Hämatoporphyrin mit Zinn und Salzsäure reduziert und die Reduktionsprodukte aufgearbeitet. Es gelang ihm, das Hämopyrrol als einheitliches Öl von der Zusammensetzung $C_8H_{13}N$ zu isolieren und ein kristallisiertes Pikrat darzustellen. Weiter wurde eine farblose, in Nadeln kristallisierende, bei 123° schmelzende Säure $C_9H_{13}NO_2$ gewonnen, die sich, wie das Hämopyrrol bei Gegenwart von Sauerstoff ausserordentlich leicht unter Bildung von Farbstoffen verändert. Diese Hämopyrrolcarbonsäure genannte Verbindung ist die Muttersubstanz der Küsterschen Hämatinsäure, nicht aber des Hämopyrrols, das neben ihr als selbständige Gruppe im Hämatoporphyrin präexistiert.

Bei der Reduktion des Hämatoporphyrins wurde ein in konzentrierter Salzsäure mit gelbroter Farbe lösliches Zwischenprodukt beobachtet, das bei Verwendung von Zink in aschefreiem, allerdings amorphem Zustand isoliert werden konnte, und, weil es um ein Sauerstoffatom ärmer ist als die Muttersubstanz, Desoxyhämatoporphyrin genannt wurde.

Es liefert, wie jene, bei weiterer Reduktion mit Zinkstaub und Salzsäure Hämopyrrol und Hämopyrrolcarbonsäure, ausserdem aber einen farblosen Körper, der als Zinkverbindung abgeschieden wurde und ein amorphes Pikrat gibt. Er zeigt alle Eigenschaften einer Säure, löst sich leicht in Wasser und oxydiert sich an der Luft sehr schnell zu rotbraunen Produkten. Verf. nennt diese neue Verbindung Hämatopyrrolidinsäure. Sie besitzt die Formel $C_{17}H_{28}N_2O_2$ oder $C_{14}H_{22}N_2O_2$; die erstere ist wahrscheinlicher. Bei der Behandlung mit Schwefelsäure und Braunstein entsteht aus ihr die Küstersche Hämatinsäure und ein farbloses Öl, das, sobald grössere Mengen zur Verfügung stehen, höchstwahrscheinlich als substituiertes Pyrrolidin wird identifiziert werden können.

Es liefert also das Hämatoporphyrin (C_{34}) bzw. sein Desoxyderivat nebeneinander bei der Reduktion Hämopyrrol (C_8), Hämopyrrolcarbonsäure (C_9) und Hämopyrrolidinsäure (C_{17}); die letztere gibt bei der Oxydation wieder zwei Pyrrolderivate, womit der Nachweis erbracht scheint, dass der Blutfarbstoff selbst nur Pyrrolringe enthält.

Quade.

Kohlehydrate.

2555. Bertrand, Gabriel. — *„Le perséulose, nouveau sucre cristallisé à sept atomes de carbone."* Bull. Soc. Chim. France (IV), 1909, Bd. V—VI, p. 629.

Quade.

Cfr. Biochem. C., VII, No. 2186.

2556. Hofmann, Adolf (Organ.-chem. Lab. d. techn. Hochschule, Hannover). — *„Über die Hydrazone der Zucker und deren Acetate."* Ann. d. Chem., 1909, Bd. 366, p. 277—323.

Behrend und Lohr hatten verschiedene Verfahren gefunden, α- und β-Phenylhydrazone der Glucose rein darzustellen und ineinander überzuführen. Verf. konnte bei einer Reihe von Hydrazonen, z. B. denen der Galactose und Fructose und dem p-Bromphenylhydrazon der Glucose Birotation, beobachten, doch gelang eine Reindarstellung der α- und β-Isomeren nicht.

Auch eine Trennung über die Acetate, wie sie bei dem Glucosephenylhydrazon möglich war, gelang nicht. Da die Acetate auch bei der Glukose keine Birotation mehr zeigen, d. h. in Lösung nicht mehr ineinander übergehen, so kann nur eins der beiden Pentaacetate ein wahres Hydrazon darstellen, das andere muss sich von einem der Lactonformel entsprechenden Hydrazid herleiten, in dem eines der am Stickstoffatom gebundenen Wasserstoffatome durch den Acetylrest substituiert ist und damit seine Bewegungsfreiheit eingebüsst hat. Quade.

Purine etc.

2557. **Mendel**, Lafayette, B. und **Wells**, Gideon, H. (Labor. physiol. chemistry Yale Univ.). — „*Experimental studies on the physiology of the molluscs. IV.*" Amer. Journ. Physiol., Bd. 24, p. 170—177, April 1909.

Die Purinkörper, welche bei der Säurehydrolyse eines typischen Drüsengewebes eines Wirbellosen (der Leber des Gastropoden Sycotypus canaliculatus) erhalten wurden, sind die gleichen wie die aus den entsprechenden Gewebe höherer Tiere entstehenden, nämlich Adenin, Guanin, Hypoxanthin und Xanthin. Das Vorwiegen der Aminopurine macht es wahrscheinlich, dass in den Nucleoproteidkomplexen der Mollusken die gleichen Purine vorhanden sind wie in denen der Wirbeltiere. Die Experimente sprechen ferner für das Vorhandensein einer Nuclease und einer Amidase in der Leber. Eine Xanthooxydase oder ein uricolytisches Enzym konnten nicht gefunden werden, wohl aber Harnsäure; die Bedeutung dieser Tatsachen für den Stoffwechsel dieser Tiere muss noch untersucht werden. Aron.

2558. **Gudzent**, F. (1. Med. Klinik, Berlin). — „*Physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen über das Verhalten der Harnsäure in Lösungen.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 60, H. 1, Mai 1909.

Nachdem W. His und Th. Paul die Konstante der Harnsäure für eine Temperatur von 18 ° festgestellt hatten, hat Verf. nunmehr dieselben Konstanten für eine Temperatur von 37 ° ermittelt. Verwandt wurden mehrere reine Präparate, die sämtlich die gleichen Resultate ergaben. Bei 37 ° löste sich demnach die Harnsäure in reinem Wasser im Verhältnis 1 : 15 505. In 1 Liter der gesättigten Lösung sind 0,0649 g Harnsäure enthalten oder in 2609 Liter der gesättigten Lösung ist ein Mol. = 168,2 Harnsäure gelöst.

Die spezifische Leitfähigkeit war k = 0,000013 nach Abzug der spezifischen Leitfähigkeit des Lösungswassers.

Die molekulare Leitfähigkeit mit Abzug des Lösungswassers war 33,92.

Der Dissoziationsgrad einer gesättigten Harnsäurelösung beträgt ohne Abzug des Lösungswassers $\alpha = 0{,}092$, mit Abzug des Lösungswassers

$\alpha = 0{,}075$, d. h. es sind 9.2 % bzw. 7,5 % der Harnsäure in einer gesättigten wässerigen Lösung in das Wasserstoffion (H-Ion) und in das primäre Harnsäureion ($C_5H_3N_4O_3$-Ion) bei 37° zerfallen. Die Lösungswärme war U = 8954 cal. pro Mol.

Bezüglich der Zersetzung der Harnsäure in wässerigen Lösungen ergab sich ein logarithmischer Zeitverlauf, d. h. die Geschwindigkeit nahm allmählich wieder ab, um schliesslich unmessbar klein zu werden.

Daraus folgt, dass sich ein Gleichgewichtszustand einstellt und die Zersetzung ein Ende nimmt. Pincussohn.

2559. Gudzent, F. (I. Med. Klinik d. Univ., Berlin). — „*Physikalisch-chemische Untersuchungen über das Verhalten der harnsauren Salze in Lösungen.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 60, p. 38, Mai 1909.

Verf. kommt in seiner Arbeit zu folgenden Resultaten:

Die Harnsäure bildet zwei Reihen primärer Salze, welche sich lediglich durch ihre Löslichkeit unterscheiden. Die erste Reihe (a-Salze) geht vom Moment ihrer Entstehung in wässeriger Lösung in die zweite Reihe (b-Salze) über, so dass die Salze der a-Reihe nicht rein gewonnen werden können. Wahrscheinlich ist diese Umänderung auf eine intramolekulare Umlagerung zurückzuführen, entsprechend den zwei tautomeren Formen der Harnsäure. Das unbeständige Lactamurat (a-Salz) geht in das unbeständige Lactimurat (b-Salz) über. Das zuerst gebildete Isomere hat eine Löslichkeit bzw. spezifische Leitfähigkeit, die bei 18° um 33,4 %, bei 37° um 33,8 % grösser ist als die durch Umlagerung gebildeten Isomeren. des Lactimurats.

Die Umlagerung ist nahezu vollständig. Ihre Geschwindigkeit ist unter den vom Verf. gewählten Versuchsbedingungen in homogenen Systemen eine sehr grosse, in heterogenen Systemen eine sehr verlangsamte und abhängig von der Masse des Bodenkörpers und des Lösungsmittels. Pincussohn.

2560. Haiser, F. und **Wenzel,** F. (Lab. in Scheibbs u. I. chem. Univ.-Lab., Wien). — „*Über Karnin und Inosinsäure.*" Monatshefte f. Chem., 1909, Bd. 30, p. 377—386.

Durch Bestimmung der Leitfähigkeit und der Gefrierpunktserniedrigung derselben wässerigen Lösung von Inosinsäure einerseits und der Äquivalentleitfähigkeit ihres Natronsalzes bei verschiedenen Konzentrationen, aus denen die Zweibasizität dieser Säure gefolgert werden konnte, anderseits liess sich für ihr Molekulargewicht der der Formel $C_{10}H_{13}O_8N_4P$ entsprechende Wert ermitteln.

Da die Pentose, in der Verff. die d-Lyxose vermuteten (vgl. Biochem. C., VIII, No. 1524), nicht kristallisiert zu erhalten war, haben sie das einzige in der Literatur beschriebene Derivat der Lyxose, das Benzylphenylhydrazon, aus dem Inosinzucker dargestellt und den Schmelzpunkt bei 127°, einen Grad niedriger als für das d-Lyxosederivat angegeben, gefunden. Danach ist an der Identität beider Körper nicht zu zweifeln und die Differenzen in der Drehung vielleicht darauf zurückzuführen, das d-

Lyxose aus dem Inosin in einer Form abgespalten wird, die von der, welche sie in kristallisiertem Zustand besitzt, abweicht (α- und β-Form).

Quade.

Proteine und Spaltprodukte.

2561. **Pauli,** W. und **Handovsky,** H. (Biol. Versuchsanst., Wien, phys.-chem. Abt.). — „*Untersuchungen über physikalische Zustandsänderungen der Kolloide. VIII. Studien am Säureeiweiss.*“ Biochem. Zeitschr., Bd. XVIII, H. 3—5, Juni 1909.

Wird ein amphoteres Serumeiweiss mit Säure versetzt, dann erlangt es die Fähigkeit, im elektrischen Strome zum negativen Pole zu wandern, seine innere Reibung steigt mächtig an, seine Koagulierbarkeit durch Alkohol und Hitze geht verloren. Alle diese Veränderungen lassen sich durch die Veränderungen im elektrischen Zustand des Eiweisses erklären. Das sorgfältigst dialysierte „amphotere“ Eiweiss enthält fast nur elektrisch neutrale Teile. Mit Säure reagiert es unter Bildung elektropositiver Ionen nach dem Schema

$$R\begin{cases} NH_2\begin{cases} H \\ OH \end{cases} \\ COOH \end{cases} + HCl \rightleftharpoons R\begin{cases} NH_2\begin{cases} H \\ Cl \end{cases} \\ COOH \end{cases} + H_2O,$$

wobei das Eiweissalz in $R\begin{cases} NH_3^{\cdot} \\ COOH \end{cases}$ und Cl' dissoziiert.

Neutrales und elektrisch geladenes oder ionisiertes Eiweiss zeigen aber grundsätzliche Gegensätze in ihrem physikalisch-chemischen Verhalten; die Eiweissionen sind nämlich im Sinne der Theorie von Abegg und Bodländer als Ionen von sehr geringer Haftintensität aufzufassen, die besonders leicht entladen werden und daher zur Bildung elektrisch neutraler Moleküle oder zur Entstehung grösserer Komplexe hinneigen; das erstere wird durch starke hydrolytische Dissoziation des Eiweissalzes, das letztere durch Hydratation des Eiweissions erreicht, also dadurch, dass, wie es bei schwachen Ionen in grossem Ausmass geschieht, Wasser als Neutralteil eines komplexen Ions auftritt. Die Hydratation ruft die Widerstandsfähigkeit des ionisierten Eiweisses gegen dehydrierende Zustandsänderungen (Alkohol, Hitze) und die erhöhte innere Reibung desselben hervor. Als Träger der letzteren konnten schon Laqueur und Sackur nach Versuchen an Alkalicaseinaten, ferner W. B. Hardy in Versuchen am Globulin die Eiweissionen bezeichnen. Die verschiedene Wirkung der einzelnen Säuren hängt zum Teil von ihrer Ionisation und der dadurch begünstigten oder verzögerten Hydrolyse des Eiweissalzes ab. (Die Reibungskurve des Salzsäureeiweisses steigt bis 0,016 n steil an und fällt dann wieder langsam ab; Oxalsäure zeigt einen langsameren Anstieg und ein Maximum bei viel höherer Konzentration (0,04 n), Zitronen- und Essigsäure einen geringeren Anstieg ohne Maximumbildung.) Je stärker die Dissoziationskonstante einer Säure ist, desto geringer ist die hydrolytische Dissoziation des Eiweissalzes, desto mehr Eiweissteilchen bleiben elektrisch geladen, desto grösser wird die innere Reibung der Lösung sein. Zunehmender Säurezusatz wird die Hydrolyse zurückdrängen, die Zahl der Eiweissionen wird vermehrt, die innere Reibung ansteigen; gleichzeitig wird auch die Alkohol- und Hitzefällbarkeit vermindert; der Reibungsanstieg wird daher, gleiche Ionisation

der Eiweissalze verschiedener Anionen vorausgesetzt, bei der stärkeren Säure steiler sein als bei der minder starken; schliesslich tritt bei starken Säuren in hohen Konzentrationen auch eine Zurückdrängung der Ionisation, damit eine Verminderung der geladenen Teilchen und ein Sinken der inneren Reibung ein (Maximumbildung bei $HCl.[COOH]_2$). Dass aber die elektrolytische Spaltung der Säure nicht allein massgebend ist für die Beeinflussung der Eiweissreibung, zeigt das Verhalten der Schwefel- und der Trichloressigsäure, die die Eiweissreibung viel weniger erhöhen, als die viel schwächere Essigsäure. Hier dürfte es sich um eine geringere Ionisation der entstandenen Eiweissalze handeln. Eine Verminderung der Zahl der Eiweissionen durch Neutralisierung wird die von den Ionen getragenen Eigenschaften (innere Reibung, Widerstandsfähigkeit gegen dehydrierende Zustandsänderungen) vermindern, die sich am neutralen Eiweiss vollziehenden Prozesse (Ausfällungen) begünstigen. Eine solche Neutralisierung des Säureeiweisses findet durch Zurückdrängung der elektrolytischen Dissoziation infolge weiteren Säurezusatzes (vgl. oben) und insbesondere durch Neutralsalze statt. Diese reagieren mit dem Säureeiweiss etwa nach folgendem Typus:

$$R\begin{cases} NH_3Cl \\ COOH \end{cases} + NaNO_3 \rightleftarrows R\begin{cases} NH_3Cl \\ COONa \end{cases} + HNO_3$$

Hierbei kommt es zu einer Verminderung freier H-Ionen, die sich durch Indikatoren direkt nachweisen lässt, ferner auch zu einer Verminderung des ionisierten Eiweisses dadurch, dass gleichzeitig starke Anionen und Kationen mit dem Eiweiss reagieren und sich die entgegengesetzten Ionisierungstendenzen das Gleichgewicht halten. Experimentell lässt sich die Verminderung des ionischen Eiweisses bei gleichzeitiger Vermehrung des neutralen durch die Leitfähigkeit nachweisen. Die aus der Wechselwirkung von Säureeiweiss und Salz resultierende Leitfähigkeit ist stets kleiner als die durch Addition von Säureeiweiss und Salz berechnete und die Differenz beider Werte wird bei Verwendung stark elektroaffiner Metalle stets die gleiche bleiben, d. h. die Bildung elektrisch neutraler Teile aus dem Säureeiweiss wird bei diesen Metallen ohne Rücksicht auf deren Ionenbeweglichkeit in gleichem Ausmasse erfolgen. Mit der Verminderung der elektrischen Ladung geht auch eine Dehydratation vor sich: und so tritt auf Salzzusatz hin Wiederfällbarkeit des Säureeiweisses durch Alkohol und Hitze und eine Verminderung seiner inneren Reibung ein. Für die Beziehungen zwischen Neutralsalzen und Säureeiweiss wurde bereits aus früheren Hitzekoagulationsmessungen von Pauli durch Wo. Ostwald die Gültigkeit der Adsorptionsformel berechnet. Aus geometrischen Erwägungen lässt sich ein Schluss auf die Menge des an das Säureeiweiss adsorbierten Salzes ziehen. (Von 0,006 n Salz werden 0,0027 n. von 0,002 n 0,0193 n, von 0,0008 n 0,000799 n adsorbiert.)

Die am Serumeiweiss gefundene, durch obige Betrachtungen theoretisch erläuterte Wirkung von Säuren und Salzen gilt, wie aus von den Verff. zum Teil ergänzten Untersuchungen anderer Autoren hervorgeht, auch für andere Eiweisskörper, so für Casein, Globulin, Fibrin, Gelatine. Besonders das physikalisch-chemische Verhalten der letzteren gleicht in bezug auf Säure- oder Salzwirkung ganz dem des Eiweisses. Säure vermehrt die Viskosität der flüssigen Gelatine in ganz ähnlicher Weise: ebenso

vergrössert sie die Quellbarkeit und ruft eine — durch die Hydratation der Ionen bedingte — Drucksteigerung hervor (R. S. Lillie), die Alkoholfällbarkeit der Gelatine wird durch Säuren aufgehoben. Neutralsalze vermindern die Viskosität der Säuregelatine, ebenso ihre Quellbarkeit; sie vermehren den Gehalt der Lösung an freien H-Ionen (nachgewiesen mittelst Indikatoren), geben der Säuregelatine ihre Alkoholfällbarkeit wieder und rufen in ihr die gleiche Leitfähigkeitsveränderung wie im Säureeiweiss hervor.

Hans Handovsky, Wien.

2562. Osborne, Th. B. und Jones, D. B. (Connecticut Agricult. Exper. Stat.). — *„Hydrolysis of the muscle of scallop (Pecten irradians).“* Amer. Journ. Physiol., Bd. 24, p. 161—169, April 1909.

Der Muskel der Kammuschel enthält nach Chittenden relativ viel freies Glycocoll; dagegen wurde bei der Hydrolyse des sorgfältig gewaschenen Muskels kein Glycocoll gefunden, während dieses z. B. im Hühner- und Rindermuskel vorhanden ist. Verff. stellen die bei der Hydrolyse erhaltenen Resultate mit denen der Hydrolyse von Hühner- und Heilbuttenmuskel zusammen:

	Kammuschel %	Heilbutte %	Huhn %
Glycocoll	0,00	0,00	0,68
Alanin	—	—	2,28
Valin	—	0,79	—
Leucin	8,78	10,33	11,19
Prolin	2,28	3,17	4,74
Phenylalanin	4,90	3,04	3,53
Asparaginsäure	3,47	2,73	3,21
Glutaminsäure	14,88	10,13	16,48
Serin	—	—	—
Tyrosin	1,95	2,39	2,16
Arginin	7,38	6,34	6,50
Histidin	2,02	2,55	2,47
Lysin	5,77	7,45	7,24
Ammoniak	1,08	1,33	1,67
Tryptophan	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Total	52,51	50,25	62,15

Aron.

2563. Osborne, Th. B. und **Jones,** D. B. (Labor. Connecticut Agricult. Exp. Stat.). — *„Hydrolysis of vitellin from the hens egg.“* Amer. Journ. Physiol., Bd. 24, p. 153—160, April 1909.

Hydrolysen des Vitellins von Hühnereiern sind von Hugounenq, Levene & Alsberg und von Abderhalden & Hunter ausgeführt worden; die Resultate dieser Forscher zeigen aber grosse Differenzen. Verff. stellen ihre Resultate mit denen Abderhaldens & Hunters zusammen, da sie mit diesen zufriedenstellend übereinstimmen. Auffallend ist nur, dass die Verff. trotz verschiedener Versuche kein Glycocoll finden konnten.

	Abderhalden & Hunter	Osborne & Jones
Glycocoll	1,1	0,0
Alanin	vorhanden	0,75
Valin	2,40	1,87
Leuzin	11,00	9,87
Prolin	3,30	4,18
Phenylalanin . . .	2,80	2,54
Asparaginsäure . .	0,50	2,13
Glutaminsäure . .	12,20	12,95
Tyrosin	1,60	3,37
Cystin		nicht bestimmt
Histidin		1,90
Arginin		7,46
Lysin		4,81
Ammoniak		1,25
Tryptophan . . .		vorhanden
Phosphor		0,94
Total		54,02

Aron.

2564. Lampel, H. und **Skraup,** Zd. H. (II. chem. Univ.-Lab., Wien). — *„Über Hydrolyse des Serumglobulins durch Alkalien.“* Monatsh. f. Chem., 1909, Bd. 30, p. 363 - 375.

Hundert Gewichtsteile Serumglobulin aus Pferdeblut liefern bei der Alkalihydrolyse (vgl. Biochem. C., VIII, No. 1510) 11 Tl. Protalbinsäure, 21 Tl. Lysalbinsäure, 6 Tl. Pepton. Wie beim Eiereiweiss gibt das Pepton sehr stark die Kohlehydratreaktion nach Molisch. Das Arginin ist in allen drei Fraktionen verschwunden, vom Tyrosin enthält die Protalbinsäure am meisten, das Pepton am wenigsten. Das Phenylalanin ist, anders wie beim Eiereiweiss, gerade in der Peptonfraktion am wenigsten vermindert. Die Schwefelbleiprobe, die beim intakten Globulin sehr intensiv ist, ist bei der Protalbinsäure nur schwach, bei den beiden anderen Fraktionen aber überhaupt nicht nachzuweisen. Quade.

2565. Abderhalden, Emil (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochschule, Berlin). — *„Weiterer Beitrag zur Kenntnis von l-Tryptophan enthaltenden Polypeptiden. III.“* Chem. Ber., 1909, Bd. 42, p. 2331—2336.

Aus dem durch Verdauung von Kasein mit Pankreatin erhaltenen Gemisch wurde l-Tryptophan durch die Fällung mit Quecksilbersulfat, das übrigens direkt durch Baryumsulfat zersetzt wurde, isoliert, mit Phosphorpentachlorid und Acetylchlorid ins Chlorid übergeführt und mit dem Diäthylester der d-Glutaminsäure, die durch Hydrolyse von Gliadin dargestellt war, gekuppelt. Durch Verseifung wurde l-Tryptophyl-d-Glutaminsäure als ein bei 170° sinterndes, in Nädelchen kristallisierendes Produkt von der Drehung $(a)_D^{20} = + 34,35^0$ erhalten. Es weist einen höheren Schmelzpunkt und eine stärkere Drehung auf, als das bei der partiellen Hydrolyse aus Edestin gewonnene Dipeptid aus Tryptophan und Glutaminsäure (vgl.

Abderhalden, Biochem. C., VIII, No. 1177). Es sei dahingestellt, ob dieses auf analytischem Wege damals übrigens nur in amorpher Form erhaltene Produkt nicht ganz rein war, oder ob es als die andere mögliche Kombination, nämlich als d-Glutaminyl-l-Tryptophan aufzufassen ist. Das synthetische Dipeptid wurde mit d-Bromisocapronylchlorid gekuppelt und daraus mit Ammoniak das kristallisierende l-Leucyl-Tripeptid erhalten, das wie das Dipeptid durch wässerige Quecksilbersulfatlösung gefällt wird, bei Zusatz einer verdünnten Tanninlösung aber keine Fällung gibt. Es unterscheidet sich durch das zuletzt angegebene Verhalten wie auch durch seine Drehung $(a)_D^{20} = +17{,}4^0$ von einem die gleichen Aminosäuren enthaltenden, bei der partiellen Hydrolyse des Edestins aus Baumwollsamen gewonnenen amorphen Tripeptid, das die Drehung $(a)_D^{20} = 8{,}2^0$ aufweist. Auch hier ist es zweifelhaft, ob das Produkt aus dem natürlichen Körper nicht ganz rein war oder eine andere Anordnung der Bausteine zeigte. Die Erfahrungen des Verfs. lassen den Wunsch als gerechtfertigt erscheinen, es möchten in Zukunft nur dann Abbauprodukte aus Proteinen als Polypeptide bezeichnet werden, wenn es geglückt ist, sie mit bestimmten synthetisch dargestellten Polypeptiden vollständig zu identifizieren. Es ist sonst zu befürchten, dass der Fortschritt der Forschung durch das Eindringen nicht sichergestellter Versuchsergebnisse in die Literatur behindert wird. Quade.

Analytische Methoden.

2566. Bardach, Bruno (Chem.-mikroskop. Lab. von Dr. B. Bardach, Wien). — *„Eine Acetonreaktion."* Chemikerztg., 1909, Bd. 64, p. 570.

Die Gruppe CH_3COC bildet in Gegenwart von Eiweiss und überschüssigem Ammoniak mit Jod-Jodkaliumlösung einen schwarzen, Jodstickstoffverbindungen enthaltenden Niederschlag, der sich je nach den Reaktionsverhältnissen verschieden rasch in eine zunächst graugrüne, schliesslich gelb werdende Kristallmasse umwandelt. Die anzuwendende Jodmenge muss so gross sein, dass der Ammoniakzusatz keine Entfärbung der Lösung mehr herbeiruft. Der in Salzsäure unlösliche Niederschlag besteht aus feinen Nadeln bzw. Fäden, die nach $1^1/_2$ stündigem Stehen auch noch aus Flüssigkeiten mit weniger als 0,01 % Aceton zur Abscheidung gelangen. Diese Probe kann wie die Gunningsche zur Differenzierung des Acetons von Alkohol angewandt werden, ist aber empfindlicher als jene, und führt schneller zu einem Resultat. Quade.

2567. Zeehandelaar Hz., Is. (Med. Klin., Amsterdam). — *„Eine neue, einfache, quantitative Zuckerbestimmung mit dem ‚Glukosimeter'."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 3, Januar 1909.

Die Methode beruht darauf, den durch Bleiacetatlösung entfärbten Harn nach der Filtration mit einem gewissen Quantum (10 %) Kalilauge zu versetzen und dieses Gemisch kurze Zeit zu kochen. Es ergaben sich dann gefärbte Flüssigkeiten, deren Farbtöne mit einer Skala verglichen werden, die den empirisch gefundenen Gehalt an Harnzucker angibt.

W. Wolff.

2568. Goldmann, Felix, Berlin. — *„Kritik zur Harnzuckerbestimmung mit dem Glukosimeter nach Zeehandelaar."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 24, Juni 1909 (s. vor. Ref.).

Die Nachprüfungen ergaben, dass das Verfahren nicht geeignet ist,

auch nur annähernd den Gehalt des Harnes an Zucker anzugeben, weil die beim Erwärmen des zuckerhaltigen Harnes nach Alkalizusatz entstehende Verfärbung mit der Zeitdauer der Erwärmung zunimmt.

W. Wolff.

2569. **Denigès,** G. — *„Réactions très sensibles des acides lactique et glycolique.“* Bull. Soc. Chim. France (IV), 1909, Bd. V—VI, p. 647.

Milchsäure liefert, bei Wasserbadtemperatur mit konzentrierter Schwefelsäure erhitzt, unter Verlust von Wasser und Kohlenoxyd fast quantitativ Acetaldehyd, der dann durch Rotfärbung mit einer alkoholischen Lösung von Guajacol oder durch Orangefärbung mit einer solchen von Morphin nachgewiesen werden kann. In ähnlicher Weise entsteht aus Glycolsäure Formaldehyd, der z. B. mit Parakresol eine schöne Grünfärbung gibt.

Quade.

2570. **Denigès,** G. — *„Le méthylglyoxal réactif général de coloration en chimie analytique.“* Bull. Soc. Chim. France (IV), 1909, Bd. V—VI, p. 649.

Nach einem vom Verf. näher beschriebenen Verfahren kann aus Glycerin durch Oxydation und Destillation leicht eine haltbare wässerige Lösung von Methylglyoxal erhalten werden, die mit zahlreichen Alkaloiden und Phenolen charakteristische Farbreaktionen gibt. Auch heterozyklische Körper wie Indol, Pyrrol, Thiophen etc. können mit diesem Reagens noch in grossen Verdünnungen nachgewiesen werden, besonders bei gleichzeitiger Gegenwart von Brom.

Quade.

2571. **Jonescu,** Anna (Lab. von A. Jorissen, Liége). — *„Recherche de l'acide benzoïque dans les aliments.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 523, Juni 1909.

Zum Nachweis wird die Bildung der durch die Eisenchloridreaktion leicht erkennbaren Salizylsäure durch Wasserstoffsuperoxyd in schwefelsaurer Lösung benutzt.

L. Spiegel.

2572. **Kwilecki,** Breslau. — *„Eine Modifikation der Essbachschen Eiweissprobe.“* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 26, Juni 1909.

Verf. stellt mit seiner Modifikation bei Urinen bis zu 2 ‰ Eiweissgehalt in ca. 2 Minuten, bei höherem Eiweissgehalt in ca. 6 Minuten die Quantität des Albumens fest. Der Gang seiner Untersuchungsmethode ist wie bei Essbach. Man füllt bis zur Marke U den Urin ein, der sauer sein muss, tut 10 Tropfen einer 10 %igen Eisenchloridlösung dazu, mischt leicht durcheinander und füllt bis zur Marke R die Essbachsche Lösung auf. Dann wird gut verkorkt und nicht zu stark umgeschüttelt. Der Apparat wird dann in einem besonders konstruierten Kochkolben gestellt, der Wasser von der Temperatur von 72° enthält. Das Eiweiss beginnt sich dann bald zu setzen, und kann man nach den obigen Zeiten seinen Gehalt ablesen. Der Apparat soll prompter angeben als der Essbachsche.

W. Wolff.

Allgemeine Physiologie und Pathologie; Stoffwechsel.

2573. **Ruhland,** W. — *„Die Bedeutung der Kolloidnatur wässeriger Farbstofflösungen für ihr Eindringen in lebende Zellen.“* Berichte d. Dtsch. Botan. Gesellsch., 1909, Bd. 26a, p. 772—782.

In einer früheren Arbeit, die sich gegen Overton und Nathansohn wendet (No. 485 dies. Zeitschr.) hat Verf. gezeigt, dass im allgemeinen die basischen Farbstoffe von den lebenden Zellen aufgenommen werden, Sulfosäurefarbstoffe dagegen nicht. Um das verschiedene Verhalten der beiden Farbstoffgruppen aufzuklären, wurden entsprechende Farbstofflösungen ultramikroskopisch untersucht.

Dabei ergab sich, dass die basischen wie die Sulfosäurefarbstoffe in wässerigen Lösungen alle Abstufungen der Kolloidität bieten, von wahren, mehr oder weniger ionisierten Lösungen, die rasch dialysieren und unter dem Ultramikroskop homogen erscheinen bis zu solchen, die ultramikroskopisch völlig in distinkte, leuchtende Partikelchen aufgelöst werden und in 0,1 prozentiger Lösung nicht mehr dialysieren. „Soweit die bisherigen Erfahrungen einen Schluss gestatten, scheinen die basischen Farbstoffe im allgemeinen mehr nach der kristalloiden, die sulfosauren mehr nach der kolloiden Seite zu neigen."

„Es liess sich in keinem Falle unzweifelhaft erweisen, dass der Grad der Kolloidität entscheidend oder wesentlich mitbestimmend für die Aufnahme der Farbstoffe in die lebende Zelle wäre." Verf. zweifelt deshalb auch die Richtigkeit der Höberschen Untersuchungen über die Farbstoffaufnahme in die Epithelien der Niere an. Unter den basischen Farbstoffen werden manche kolloidaler Natur gerade mit besonderer Geschwindigkeit von den Zellen aufgenommen (z. B. Toluylenrotbase, Prune pure), während typisch kristalloide Sulfosäurefarbstoffe nicht befähigt sind, den Plasmaschlauch zu passieren (Wollviolett, Erioglancin u. a.). Durch die Tatsache, dass die leicht lipoidlöslichen Farbstoffe Rhodamin und Wollviolett (von denen das erstere nur schwer, das andere überhaupt nicht in die Zelle zu dringen vermag) echte Lösungen in Wasser bilden, gewinnen die früheren Einwände des Verfs. gegen die Overtonsche Hypothese von der Lipoidnatur des Protoplasmaschlauches, der sich Höber angeschlossen hat, noch an Beweiskraft. O. Damm.

2574. **Popielski**, L. (Inst. f. exper. Pharm., Lemberg). — *„Über eine neue blutdrucksteigernde Substanz des Organismus, auf Grund von Untersuchungen von Extrakten von Glandula Thymus, Speicheldrüsen, Schilddrüse, des Pankreas und Gehirns."* Centrbl. f. Physiol., Bd. 23, p. 137, April 1909.

In den Organextrakten findet sich ausser dem Vasodilatin eine blutdrucksteigernde Substanz. Sie lässt sich aus dem eingedampften Extrakt durch Alkohol ausziehen und aus der alkoholischen Lösung durch Sublimat niederschlagen. Durch Phosphorwolframsäure, die den Körper nicht fällt, kann er vom Vasodilatin getrennt werden. Auch Bleiazetat und Platinchlorid fällen den Körper nicht.

Die durch das „Vasohypertensin" hervorgebrachte Blutdrucksteigerung ist peripherisch bedingt, sie tritt auch nach Durchschneidung des Rückenmarks unter der Medulla oblongata und der N. splanchnici ein.

Während Adrenalin auch in Gegenwart von Vasodilatin den Blutdruck steigert, bewirkt letzteres sofortiges Absinken des durch Vasohypertensin gesteigerten Blutdrucks. A. Rollett.

2575. **Neumann**. — *„Guaninkristalle in den Interferenzzellen der Amphibien."* Virchows Arch., 1909, Bd. 196, No. 3.

In den bei Amphibien in der Haut vorkommenden Interferenzzellen konnte Verf. typisch ausgebildete Kristallformen nachweisen.

Am deutlichsten erscheinen diese Kristalle in den Zellen des parietalen Peritoneums der Bauchwand des Frosches, woselbst Verf. ebenfalls obengenannte Interferenzzellen konstatieren konnte.

Die besonders an den Zellrändern gelagerten Kristalle liessen die Form rhombischer Täfelchen erkennen. Sie werden durch Formol, Müllersche Flüssigkeit und auch durch Osmiumsäure nicht angegriffen, sie verschwinden dagegen auf Zusatz von HCl oder NaOH, auch nach längerer Einwirkung von Ammoniak. Da die Kristalle chemisch durchaus mit den in Fischschuppen vorkommenden Kristallen identisch sind, spricht sie Verf. als Guaninkristalle an. Das Auftreten dieser Guaninkristalle ist weit verbreitet. Alle Teile, die jenen charakteristischen Metallglanz zeigen, wie er häufig bei Fischen und Amphibien zu finden ist, weisen diese Kristalle auf. Das Auftreten der Interferenzerscheinungen ist allerdings nicht an die Kristalle gebunden. Es gibt auch irisierende Zellen mit amorphem Inhalt. Robert Lewin.

Ernährung und Stoffwechsel.

2576. Lassablière, M. P. — *„Les poudres de viandes."* Arch. de méd. experiment. et d'anatom. pathol., Bd. 21, p. 299, Mai 1909.

Verf. spricht dem Fleischpulver den Wert eines Nahrungsmittels ab: es ist nutzlos und zuweilen nicht ungefährlich. Auch als Zusatz zur Nahrung ist es ohne nennenswerten Wert. Dagegen ist es ein Excitans für die Magenverdauung, wenn es vor der Mahlzeit gegeben wird, und trägt so zur besseren Assimilierung der Nahrungsmittel bei. Schreuer.

2577. Linnert, Kurt (Lab. d. L. Spieglerstiftung). — *„Enthält Kaviar (Stör- resp. Hauseneier) Purinbasen?* Biochem. Zeitschr., Bd. XVIII, H. 3/5, Juli 1909.

Auf Veranlassung von Prof. v. Noorden wurde Kaviar d. i. Rogen von Hausen, Stör, Scherg und Sterlett nach der Methode von Burian und Walker Hall auf Purinbasen untersucht und der Beweis erbracht, dass Kaviar keine Purinbasen enthält. Bondi.

2578. Belloin, Marguerite (Lab. de physiol., Lyon). — *„Les échanges respiratoires chez l'escargot."* Soc. Biol., Bd. 66, H. 20, Juni 1909.

Der Gasstoffwechsel bei der Weinbergsschnecke ist während der Überwinterung bedeutend herabgesetzt. Die Wasserdampfabgabe ist besonders im Anfang derselben bedeutend vermindert, um später konstant zu bleiben. Von der Mitte der Überwinterung an zeigt sich verminderte Kohlensäureausscheidung, die bis zum Ende bleibt. Der respiratorische Quotient ist erheblich niedriger während der Überwinterung als während des aktiven Lebens. Der Sauerstoffgehalt der Körpergase wird im Lauf der Überwinterung geringer und erreicht den niedrigsten Wert im Februar. Der Gehalt an Kohlendioxyd dagegen wächst fortlaufend. Pincussohn.

2579. Heidkamp, Hans (Biol. Lab., Bonn). — *„Über die Einwirkung des Hungers auf weibliche Tritonen."* Pflügers Arch., Bd. 128, p. 226, Mai 1909.

Verf. hat die Veränderungen studiert, die der Hunger auf die Eierstöcke und Eileiter des weiblichen Tritons hervorruft. Es ergab sich, dass im Eierstock durch den Hunger zuerst die dotterreichen Eier aufgebraucht werden, während die jüngsten Anlagen der Geschlechtsprodukte erhalten bleiben. Hieraus geht hervor, dass es neben solchen Erscheinungen, welche die Zwecke des Individuums denen der Art unterordnen, auch solche gibt, wo die Interessen der Art zurücktreten gegenüber der Aufgabe, das Leben des Individuums zu erhalten. Schreuer.

2580. **Silbergleit,** Hermann, Kissingen (Med. poliklin. Univ.-Inst., Berlin). — *„Über den Einfluss von Radiumemanation auf den Gesamtstoffwechsel des Menschen.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 26, Juni 1909.

Nach den Versuchen des Verfs. — Einfluss des Trinkens von radiumemanationshaltigem Wasser auf den Gesamtstoffwechsel — vermag die Radiumemanation den Gesamtstoffwechsel des Menschen zu erhöhen. W. Wolff.

2581. **Jaschke.** — *„Zur Physiologie und Technik der natürlichen Ernährung der Neugeborenen.“* Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1909, Bd. 29, H. 6.

Bei 18 normalen Kindern wurde die Tagestrankmenge während der ersten 8 Tage festgestellt und zwar zu im Durchschnitt 19, 90, 193, 260, 339, 402, 415, 470 g.

In bezug auf die Zeit des ersten Anlegens richtet sich Verf. nach dem Bedürfnis des Kindes; es wurden in der ersten Woche meist 6 Mahlzeiten mit 6 stündiger Nachtpause, später 5 mit 8 stündiger Pause gegeben. Durch frühzeitiges regelmässiges Anlegen und möglichste Anregung der Milchsekretion lässt sich die regelmässige Abnahme des Säuglings auf die ersten 3—4 Tage und auf 100—150 g beschränken. Zur Anregung der Milchsekretion empfiehlt Verf. regelmässige Anwendung einer von ihm konstruierten, auskochbaren Milchpumpe, in schwereren Fällen von Hypogalaktie Biersche Saugung. Von den verschiedenen Laktagogis hält Verf. nichts. L. Zuntz.

2582. **Neumann,** Julius (Kais. u. Kais. Friedr.-Kinderkrankenh., Berlin). — *„Zur Theorie der Schädigung magendarmkranker Kinder durch fetthaltige Ernährung.“* Arch. f. Kinderheilk., 1909, Bd. 50, p. 45.

Da der Stoffwechselversuch keinen hinreichenden Aufschluss über Grösse und Art der Schädigung des magendarmkranken Sänglings durch Fett gibt, schon deshalb, weil die Versuche nicht lange genug fortgeführt werden können, versuchte Verf. experimentell festzustellen,

1. ob Seifen auf das in Frage kommende tryptische Ferment von ungünstiger Wirkung sind,
2. ob das Darmepithel unter Umständen einer Schädigung durch Seifen ausgesetzt ist,
3. inwieweit Seifen, ins Blut gebracht, fähig sind, Schädigungen hervorzurufen, unter welchen Bedingungen, und ob dies praktisch in Frage kommt.

Zur Entscheidung der ersten Frage wurde das Müller-Jochmannsche Plattenverfahren, sowie die Fuld-Grosssche Caseinreagenzglasmethode angewandt. Aus den Versuchen ging hervor, dass bestimmte Seifenmengen bestimmte Trypsinmengen unwirksam machen.

Über den Mechanismus der Hemmung der Trypsinwirkung durch Seifen sind die Untersuchungen des Verfs. noch nicht abgeschlossen; es bleibt zu eruieren, ob die Seife an dem vom Pankreas gelieferten Trypsinogen oder an der vom Darm gelieferten Enterokinase angreift.

R. Bing.

2583. Oppenheimer, Karl, München. — *„Über den Nahrungsbedarf künstlich ernährter Säuglinge."* Arch. f. Kinderheilk., 1909, Bd. 50, p. 355.

Verf. berichtet die Krankengeschichten von vier Säuglingen, die kurz nach der Geburt in seine Behandlung kamen und denen von da an unverdünnte Milch (Vollmilch) als Nahrung gereicht wurde. Damit sind in der Literatur 13 Fälle beschrieben, die von den ersten Lebenswochen an bei genauer Notierung von Gewicht und Nahrungsmenge beobachtet worden sind; unter diesen sind zehn mit Vollmilch ernährt worden.

Genau geführte Analysen der Nahrungsaufnahme wurden über die ganze Beobachtung hin vorgenommen. Verf. benützt die Gelegenheit, die Kollegen zu einem Versuch mit Vollmilch als Säuglingsnahrung aufzufordern.

R. Bing.

2584. Hedinger, Max (II. Med. Klin., München). — *„Über Entfettungskuren durch reine Milchdiät."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 96, p. 328, Juni 1909.

An fünf Fällen durchgeführte sog. Karellsche Milchentfettungskuren unter Stoffwechselkontrolle führen Verff. zu einem im wesentlichen ablehnenden Ergebnis in bezug auf den Wert dieser Kur. Die Gewebeeinschmelzung erfolgt zu einem viel zu grossen Teil auf Kosten von Muskelsubstanz. Die Gewichtskurve steht in keinem Verhältnis zu der wirklichen Gewebeeinschmelzung, da der Wasserhaushalt des Körpers stark verändert ist. Mit denselben Kalorienmengen, die bei der Karellkur gereicht werden, lässt sich eine bequeme Abnahme, bei selbst positiver N-Bilanz, erzielen (Kartoffelkur nach Rosenfeld-Richter).

Ehrenreich, Bad Kissingen.

2585. Hagemann, O. (Landw. Akad., Bonn-Poppelsdorf). — *„Eiweissstoffwechsel beim Hammel unter Verfütterung reiner Gräser."* Pflügers Arch., Bd. 128, p. 238, Mai 1909.

Versuche an einem noch wachsenden, ca. $^3/_4$ Jahr alten Hammel ergaben, dass engl. Raygras (Lolium perenne) und Hornklee (Lotus corniculatus) bezüglich ihrer Eiweisskörper für den Ersatz von verbrauchtem Körpermaterial bzw. für den Körperaufbau gleichwertig sind. Es fand sich bei beiden eine positive Stickstoffbilanz. Dagegen sind die Eiweisskörper des Wiesenschwingels (Festuca pratensis) erstens schlecht verdaulich und zweitens in ihrem physiologischen Nutzwert minderwertig. Bei dem Wiesenfuchsschwanz (Alopecurus pratensis) scheint eine toxisch wirkende Substanz den Eiweisszerfall hochgradig zu steigern: ob diese normal in diesem Grase vorkommt oder sich erst im Laufe der Jahre während des Lagerns gebildet hat, konnte nicht geklärt werden.

Schreuer.

2586. Garnier, L. und **Fritsch,** Alf. (Lab. de Prof. Garnier, Nancy). — *„Sur l'évaluation de la quantité de chaux nécessaire à l'organisme adulte."* Soc. Biol., Bd. 66, p. 935, Juni 1909.

Zum Versuche dienten vier ausgewachsene Kaninchen. Zwei davon

wurden mit gewöhnlichem Futter ernährt, die beiden anderen erhielten eine bestimmte Nahrung, deren Kalkgehalt vermindert war, und zwar bei dem einen auf 10 mg pro kg in 24 Stunden (seither angenommene Minimaldosis), beim andern auf 6 mg pro kg und 24 Stunden. Die Versuche dauerten fünf Monate. Auch bei den beiden letzten Tieren blieb nun der Kalkgehalt der Knochen konstant. Die Verff. glauben aber, dass ein Kaninchen selbst mit noch geringeren Mengen auskommen kann.

E. Messner.

2587. **Stöltzner**, W. (Univ.-Kinderpoliklin., Halle). — „*Gilt v. Bunges Gesetz des Minimums für Ca und Fe?* Med. Klin., H. 22, Mai 1909.

Ebenso wie trotz Kalkmangels wächst der Gesamtkörper auch trotz Eisenmangels sehr erheblich, weit stärker, als dass es möglich wäre, die Zunahme auf Fett und Wasser zu beziehen. Das Bungesche Gesetz, wonach in diesen Fällen eine Beeinträchtigung des Gesamtwachstums eintreten müsste, trifft also nicht zu. Vielmehr leidet bei Mangel an Kalk nur das Knochengewebe, bei Mangel an Eisen nur die blutbildenden Gewebe und das Blut selbst.

Es kommt nach den Beobachtungen des Verfs. an fünf Fällen bei Frühgeburten eine schwere Form von Anämie vor, die dadurch charakterisiert ist, dass ein Milztumor stets fehlt, und dass eine Besserung überraschend schnell eintritt, wenn man von der ausschliesslichen Milchnahrung zur gemischten Kost übergeht oder in anderer Weise für die Zufuhr von genügenden Mengen Fe sorgt. Verf. nimmt an, dass bei diesen zu früh geborenen Kindern die Eisendepots in den Organen bei der Geburt noch nicht in der normalen Weise ausgebildet sind.

Schreuer.

2588. **Stoeltzner**, W. (Kinderklinik, Halle). — „*Schwere Säuglingsanämie durch primären Eisenmangel.*“ Med. Klinik, No. 26, Juni 1909.

Im Anschluss an eine frühere Publikation (siehe vor. Ref.) teilt Verf. einen Fall schwerer Anämie mit, die dadurch charakterisiert ist, dass sie ausschliesslich zu früh geborene Kinder, meist Zwillinge, befällt, regelmässig ohne Schwellung der Milz verläuft und sich auffallend rasch bessert, wenn die ausschliessliche Ernährung mit der eisenarmen Milch verlassen und zu eisenreicherer gemischter Kost übergegangen wird. Ursache dieser Anämie ist mangelhafte Ausbildung der Eisendepots im Körper der Neugeborenen.

Schreuer.

2589. **Schirokauer**, Hans (Med.-poliklin. Inst., Berlin). — „*Untersuchungen über den Eisenstoffwechsel.*“ Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 68, p. 303.

Zweck der Arbeit ist das Schicksal verschiedener per os dargereichter Eisenpräparate (anorganischer und organischer) im Magen festzustellen. Die Versuche wurden an Hunden mit Magenfisteln sowie bei einem Kinde mit einer Ösophagusmagenfistel angestellt.

Es zeigte sich, dass aus allen Eisenverbindungen bereits im Magen ein Teil des Eisens in eine ionisierte Form umgewandelt wird. Wahrscheinlich binden die Peptone das durch die Salzsäure des Magens vermutlich in Eisenchlorid übergeführte Eisen.

Als therapeutische Nutzanwendung dieser übrigens rein qualitativ angestellten Untersuchungen ergibt sich, dass die neuerdings wieder in den

Vordergrund tretende Anschauung, dass es für den Erfolg der Eisenbehandlung ganz ohne Einfluss ist, welches Eisenpräparat dargereicht wird, durchaus zu Recht besteht.
E. Grafe.

2590. Hart, E. B., **McCollum,** E. V., **Humphrey,** G. C. (Univ. of Wisconsin). — *„The rôle of ash constituents of wheat bran in the metabolism of herbivora.“* Amer. Journ. Physiol., Bd. 24, p. 86—103, April 1909.

Weizenkleie enthält nach früheren Versuchen der Verff. Phytinsäure in Verbindung mit Kalium, Kalzium und Magnesium. Es wurde nun der Einfluss dieser Bestandteile der Kleie in einem ausgedehnten Stoffwechselversuch an einer milchenden Kuh untersucht, indem diesem Tier in den verschiedenen Versuchsperioden zu seinem Futter teils Weizenkleie, teils extrahierte, an Phytin arme Kleie gegeben wurde; in einigen Versuchen wurden noch verschiedene Salze, speziell abführende verabreicht, weil sich in den früheren Versuchen gezeigt hatte, dass das Phytin abführend resp. seine Entziehung verstopfend wirkt. Futter, Exkremente und Milch wurden analysiert. Aus der Zusammenstellung der Resultate der Verff. seien die folgenden hervorgehoben:

Bei Aufnahme grosser Kaliummengen wird viel Kalium in den Fäzes ausgeschieden, wenn zugleich viel Phosphor aufgenommen wird, aber nur wenig bei geringer Phosphorzufuhr. Magnesium, Kalzium, Phosphor werden hauptsächlich durch den Darm ausgeschieden. Bei geringer Phosphorzufuhr wird viel Kalzium im Urin ausgeschieden. Bei unzureichender Kalzium- oder Phosphorzufuhr findet doch eine beträchtliche, oft die Zufuhr übersteigende Ausscheidung dieser Elemente statt.

Grosse Schwankungen in der Menge und der Art des zugeführten Phosphors, Magnesiums oder Kalziums beeinflussen nicht den Prozentgehalt der Milch an diesen Stoffen. Das Phytin beeinflusste die Menge der organischen Komponenten der Milch nicht. Grössere Phytingaben bringen eine reichliche Diurese hervor, wahrscheinlich wegen des hohen Kaliumgehaltes, da Kaliumsalze allein ebenfalls diuretisch wirken. Zur Erklärung der nach plötzlicher Entziehung des Phytins beobachteten Obstipation machen Verff. darauf aufmerksam, dass eben gerade die im Phytin enthaltenen Salze (P, Ca, K, Mg) durch den Darm ausgeschieden werden. Gegen eine unmittelbare Gefahr bei einem plötzlichen Mangel an Kalzium oder Phosphor in der Nahrung ist das Tier durch den Vorrat im Skelett geschützt.
Aron.

2591. Jonescu, D. und **Grünberger,** V. (1. Med. Klinik, Wien). — *„Beiträge zur Kenntnis des Purinstoffwechsels im Fieber.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 68, p. 295.

Da das Verhalten der Purinkörper bei Infektionskrankheiten bisher noch nicht näher untersucht worden ist, unterzogen sich die Verff. dieser Aufgabe.

Untersucht wurde lediglich der endogene Purinstoffwechsel. Die Patienten wurden daher vor und während des Versuchs auf purinfreie Kost gesetzt.

Bestimmt wurde der Gesamtstickstoff (nach Kjeldahl), die Gesamtpurinkörper nach Kammerer, die Harnsäure und Purinbasen nach Salkowski-Burian.

Die Ergebnisse der Untersuchungen waren sehr wechselnde, bald

wurden ziemlich normale Werte für Harnsäurenstickstoff und Xanthinbasenstickstoff gefunden, bald Steigerungen von beiden oder nur von einem. Eine Gesetzmässigkeit liess sich bei den wenigen beobachteten Fällen nicht feststellen. Es scheint, dass die toxische Komponente eine Hauptrolle bei der Alteration des Purinstoffwechsels spielt. E. Grafe.

2592. **Levene,** P. A. und **Kristeller,** L. (Chem. Lab. Montefiore Home for Chronic Invalids, New York). — *„Factors regulating the creatinin output in man."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 24, p. 45—65, April 1909.

Aus der Tatsache, dass die Kreatininausscheidung bei normalen Individuen von der Menge und der Zusammensetzung der Nahrung unabhängig ist, und der normale Harn tast gänzlich frei von Kreatinin ist, hatte Folin den Schluss gezogen, dass das Kreatinin nicht aus dem exogenen Eiweiss stammt, sondern durch den Katabolismus der Zellelemente gebildet wird. Eine Übersicht über die in der Literatur vorliegenden Angaben zeigt, dass in Krankheiten die Kreatininausscheidung nicht so konstant ist wie in der Norm, und dass offenbar eine regelmäßige Beziehung zwischen Abnahme des Kreatinins und Zunahme des Kreatins besteht.

Die Rolle der einzelnen Organe bei der Regulierung der Kreatininausscheidung muss noch erforscht werden. Hierbei ist man auf klinische Fälle für die Untersuchung der einzelnen Faktoren angewiesen. Verff. haben nun zuerst die Rolle des Muskelsystems bei der Kreatininausscheidung durch Untersuchungen an 24 Patienten studiert, deren Muskelsystem krankhaft affiziert war. Es wurden zu den Versuchen nur Personen verwandt, deren Urin eine abnorme Menge von Kreatinin oder die Gegenwart von Kreatin zeigte. Drei Arten von Diäten wurden gereicht: die eine weniger als 8 g N enthaltend mit ca. 3000 Kal p. die, die zweite ungefähr von gleichem Kaloriengehalt mit ca. 10 g N, und die dritte eine Fleischdiät mit ca. 20 g N p. die. Die Kreatininausscheidung eines Gesunden würde durch diese Diäten nicht merklich verändert werden.

Ein Überblick über die Resultate zeigte folgendes:

Unter allen pathologischen Verhältnissen, die das Muskelsystem betreffen, ist der Katabolismus des aufgenommenen Kreatins verringert, und ein Teil des Kreatins wird als Kreatinin ausgeschieden. In Formen erhöhter Muskeltätigkeit ist der Katabolismus des endogenen Kreatins meist normal; in Fällen mit verminderter Muskeltätigkeit (Muskelschwund) war der Katabolismus des endogenen und exogenen Kreatins meist anormal: Kreatininausscheidung gering, Kreatinausscheidung hoch.

Die Beobachtungen lassen sich nicht mit einer der herrschenden Anschauungen über den Kreatinstoffwechsel in Einklang bringen. Wahrscheinlich wird die Kreatinausscheidung durch mindestens zwei Faktoren reguliert: erstens die Bildung dieser Substanz wahrscheinlich aus Protein, und zweitens ihre weitere Oxydation. Aus den Versuchen erhält man ferner den Eindruck, dass Kreatin- und Kreatininbildung zwei Phasen im Abbau einer Substanz darstellen; wahrscheinlich wird Kreatin im normalen Organismus rasch oxydiert und als Kreatinin ausgeschieden. Aron.

2593. **Kohlrausch,** Arnolt, Hannover. — *„Über das Verhalten von Betain, Methylpyridylammoniumhydroxyd und Trigonellin im tierischen Organismus."* Centrbl. f. Physiol., Bd. 23, p. 143, April 1909.

Nach Einführung — subkutan oder per os — von kleinen Betainmengen (2 × 0,5 g täglich) findet Verf. bei Fleischfressern und, im Gegensatz zu Andrik, Velich und Stanek (Centrbl. f. Physiol., Bd. 16, p. 452) auch bei Pflanzenfressern (Kaninchen) einen Teil des Betains im Harn unverändert wieder. Er fällt das Betain im Harn als Quecksilberdoppelverbindung und, nach Entfernung des Quecksilbers als Aurat. Nach Verfüttern von Runkelrüben, die Betain enthalten, wurde im Kaninchenharn kein Betain nachgewiesen.

Trigonellin wird ebenfalls als solches ausgeschieden, und nicht, wie ev. zu erwarten, in Methylpyridylammoniumhydroxyd verwandelt.

Methylpyridylammoniumhydroxyd wird von Katzen und Kaninchen ebenfalls unverändert ausgeschieden. A. Rollett.

Glykosurie und Diabetes.

2594. Loewit, M. (Institut f. allgem. u. experim. Patholog. d. Univ., Innsbruck). — *„Diabetesstudien. II. Mitteilung. Kältediabetes und Organfunktion."* Arch. f. experim. Path. u. Pharmakol., 1909, Bd. 60, H. 6.

Die Fortführung seiner Untersuchungen über Kälteglykosurie beim Frosche führten den Verf. zu der Überzeugung, dass diese auch ohne Anwesenheit des Fettkörpers zustande kommt, dass sie ferner auch nach nahezu totaler Entfernung der Leber ev. nach gleichzeitiger totaler Exstirpation des Fettkörpers bestehen bleiben kann und ein bereits vorhandener Kältediabetes nach den genannten Eingriffen nicht zu existieren braucht und endlich, dass beim Kältediabetes des Frosches eine Adrenalinämie nicht nachweisbar ist, womit auch eine Mitbeteiligung des chromaffinen Systems an dem Zustandekommen des Kältediabetes unwahrscheinlich geworden ist.

Die Kälteglykosurie beruht wahrscheinlich darauf, dass durch den Lebensprozess fortwährend Stärke in Zucker verwandelt wird, während die gesunkene Temperatur die Oxydation des Zuckers hindert, wodurch eine Störung des Zuckerverbrauchs und Glykosurie zustande kommen kann.

S. Rosenberg.

2595. Fernandez, Giuseppe (Ospedale Civile, Palermo). — *„Influenza delle sostanze emolitiche sulla glicemia."* (Einfluss der hämolytischen Substanzen auf die Glykämie.) L'Ospedale di Palermo, Bd. II, p. 131—135.

Verf. studiert die Veränderung, welche der Traubenzucker des Blutes in den mit hämolytischen Substanzen vergifteten Tieren erleidet. Als Versuchstiere wählte er Hunde, bei denen er die Bestimmung des Traubenzuckers vor und einige Tage nach der Vergiftung mittelst der von Bierry und Portier angegebenen, nach Foderà vereinfachten Methode vornimmt. Die Vergiftung wurde durch subkutane Einführung von Pyrogallussäure und Phenylhydrazin hervorgerufen.

Aus den Ergebnissen geht hervor, dass die hämolytischen Gifte den Gehalt des Blutes an Traubenzucker bedeutend vermindern, was auch mit den Resultaten von Pitini im Einklang steht, welcher bei der Hämolyse eine Verminderung in der Bildung von Glykogen in der Leber nachweisen konnte. Ascoli.

Blut und Organe.

2596. Determann, H. (Med. Klin., Freiburg i. B.). — *„Viskosität und Eiweissgehalt des Blutes bei verschiedener Ernährung, besonders bei Vegetariern.“* Med. Klin., H. 24, Juni 1909.

Das Blut hält mit ausserordentlicher Hartnäckigkeit bei Änderungen der Ernährung den Grad der Zähigkeit und des Eiweissgehaltes fest. Auch scheint ein Unterschied zwischen einfachen Eiweisstoffen und Nucleoproteiden in dieser Beziehung nicht zu bestehen. Nur bei länger dauernder Veränderung der Ernährung in bezug auf das Quantum der täglichen Eiweisszufuhr scheint sich langsam das Blut auf den neuen Zustand einzustellen. Bis zu einem gewissen Grade besteht also die Aussicht, langsam eine Umformung gewisser Eigenschaften des Blutes zu erreichen.

Schreuer.

2597. Adam, H. (Med. Klinik, Göttingen u. 1. med. Klinik d. Charité). — *„Zur Viskosität des Blutes.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 68, p. 177.

Während über die Viskosität des Blutes bei Kranken und Gesunden schon ziemlich zahlreiche Untersuchungen vorliegen, sind die Bedingungen, unter denen die Viskosität sich ändert, noch fast gar nicht studiert. Vor allem war es auch nötig, die einzelnen Bestandteile des Blutes (Plasma, Hämoglobin usw.) getrennt zu untersuchen.

Diese Lücke sucht der Verf. mit der vorliegenden Arbeit auszufüllen. Die Versuche sind mit der Hirsch-Beckschen Methodik angestellt.

Unter den Versuchsergebnissen seien die wichtigsten hervorgehoben:

Die Viskosität des Gesamtblutes ist eine veränderliche Grösse. Sie hängt zunächst vom Gasgehalt des Blutes ab. Sättigung mit CO_2 bewirkt ein Maximum der Viskosität. Wird die Kohlensäure durch Sauerstoff verdrängt, dann sinkt der Wert von η bis zu einem Minimum, um bei weiterer Sauerstoffzufuhr wieder anzusteigen. Ein Vergleich verschiedener Blutproben hat daher nur dann einen Wert, wenn diese auf möglichst gleichen, dem Minimum entsprechenden O-Gehalt gebracht worden sind.

Ausser vom Gasgehalt hängt die Viskosität des Gesamtblutes ab von der Zahl, dem Hämoglobingehalt und dem Volumen der roten Blutkörper, sowie vom Eiweiss- und Salzgehalt des Plasmas. Von den Salzen sind die einen positiv, die andern negativ viskös.

Unter den im Blut vorkommenden Salzen nehmen die Jodide insofern eine besondere Stellung ein, als sie einen negativen Viskositätskoeffizienten aufweisen.

Bei einem Viskositätswert des Gesamtblutes gestattet erst die gleichzeitige Feststellung der Zahl der roten Blutkörper, des Hämoglobingehaltes, der Volumprozente der körperlichen Elemente und der Viskosität des Plasmas einen bescheidenen Einblick in die grosse Zahl der Möglichkeiten, an welchem Punkt viskositätsverändernde Faktoren eingesetzt haben, die bei der fortwährenden Wechselwirkung zwischen Blut und Gewebsflüssigkeit so zahlreich sein dürften, dass für verschiedene Gefässbezirke nicht einmal der gleiche η-Wert erwartet werden kann.

E. Grafe.

2598. Itami, S. und **Pratt,** J. (Med. Klin., Heidelberg). — *„Über Veränderungen der Resistenz und der Stromata roter Blutkörperchen*

bei experimentellen Anämien." Biochem. Zeitschr., 1909, Bd. XVIII, H. 6.

Morawitz und Pratt hatten gefunden, dass die Resistenz roter Blutkörperchen nach Vergiftung mit Phenylhydrazin sich bedeutend vermehrt gegenüber verschiedenen lösenden Agentien. Diese Erscheinung diente zum Ausgang detaillierterer Untersuchungen, und es konnte gefunden werden, dass die Resistenzvermehrung nach Injektion von Phenylhydrazin weitaus am grössten, nach Aderlassanämien, und weiter nach Injektion von lackfarbenem Blut bei Aderlassanämien ebenfalls vorhanden, doch viel geringer ist. Die relative Menge der Stromasubstanzen wird bei resistenten Tieren vielfach vermehrt und scheint die Resistenzsteigerung mit Stromavermehrung parallel zu laufen. Die Menge der Stromata wird durch die Sedimenthöhe von lackfarbenem, zentrifugiertem Blut bestimmt. Nach Aussetzen der Vergiftung geht die Resistenzvermehrung schnell zurück. Bondi.

2599. Doyon, M. und **Gautier,** Cl. (Lab. de physiol., Lyon). — „*Effets des injections successives de peptone et de bile sur la coagulabilité du sang.*" Soc. Biol., Bd. **66**, H. 20, Juni 1909.

Die Galle ist imstande, das Blut ungerinnbar zu machen, und zwar ist ihre Wirkungsweise ähnlich der des Peptons. Selbst nachdem mehrmals durch Pepton das Blut ungerinnbar gemacht worden war, gelang es, nach Rückkehr des Blutes zur Norm durch Injektion von Ochsengalle Ungerinnbarkeit herbeizuführen. Pincussohn.

2600. Doyon und **Gautier.** — „*Mode d'action de la bile sur le foie. Comparaison avec la peptone.*" Soc. Biol., Bd. **66**, p. 859, Mai 1909.

Nach Injektion von Galle in die Vena mesaraica zeigt das Blut des betreffenden Tieres in vitro eine die Gerinnung normalen Blutes hemmende Eigenschaft. Das nicht gerinnbare Blut des mit Galle injizierten Tieres gerinnt auf Zusatz von frischem normalen Blutserum.

Robert Lewin.

2601. Zaribnicky, Franz (Tierärztl. Hochsch., Wien). — „*Untersuchung eines peritonealen Exsudates eines Karpfen.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 60, H. 5, Juni 1909.

Verf. untersuchte peritoneales Exsudat eines Karpfen (Cyprinus carpio). Die vom Fibrin befreite Flüssigkeit betrug 500 cm³, sie war trübe, blutig gefärbt, sie reagierte gegen Lackmus alkalisch, ihr spezifisches Gewicht war 1,015.

Nachgewiesen wurden Eiweiss und Fett. Nicht nachgewiesen dagegen Harnstoff, Harnsäure, Allantoin, Xanthinbasen und Zucker.

Die quantitative Untersuchung ergab für 100 cm³ Flüssigkeit: Koagulierbares Eiweiss 1,685 g, Fett 0,077 g, Gesamtstickstoff 0,215 g, Asche 0,625 g.

Im Vergleich mit der Zusammensetzung des Serums der Säugetiere ergibt sich eine auffallende Armut der untersuchten Flüssigkeit an festen Stoffen, namentlich aber an Eiweissstoffen.

Die in der Flüssigkeit enthaltenen Eiweisstoffe wurden durch ¹/₃ Sättigung, ¹/₂ Sättigung und vollständige Sättigung mit Ammoniumsulfat in drei Fraktionen zerlegt, von denen nur die erste die für Globuline charakteristischen Eigenschaften zeigte. Alle drei Fraktionen gaben Biuret-

reaktion, Xanthoproteinreaktion, Schwefelbleireaktion, die Millonsche Reaktion, die Reaktion nach Molisch mit a-Naphthol und mit Thymol, die Reaktion nach Adamkiewicz und Liebermann; sie wurden ferner aus ihren Lösungen gefällt durch Bleizucker, Sublimat, endlich aus den mit Salzsäure angesäuerten Lösungen durch Jodjodkalium, Kaliumquecksilberjodid und Phosphorwolframsäure.

Es ergeben sich also wohl kleine Unterschiede zwischen den untersuchten Eiweisstoffen des Karpfen gegenüber den entsprechenden des Säugetierblutes, es scheinen dies aber keine durchgreifenden, prinzipiellen Unterschiede zu sein. Pincussohn.

2602. Meigs, Edward B. (Physiol. Lab. Harvard Med. School). — *„Heat coagulation in smooth muscle, a comparison of the effect of heat on smooth and striated muscle."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 24, p. 1—13, April 1909.

Das verschiedene Verhalten quergestreifter und glatter Muskeln bei einer Temperatur von ca. 40—50 ° (erstere verkürzen sich, letztere dehnen sich beträchtlich, verkürzen sich aber bei 53 °) veranlassten den Verf., zu untersuchen, ob glatte und quergestreifte Muskeln bei der genannten Temperatur die gleichen Veränderungen erleiden, oder ob die im quergestreiften Muskel bei 40—50 ° auftretenden Veränderungen im glatten Muskel erst bei Temperaturen über 53 ° stattfinden.

Glatte und gestreifte Muskeln verlieren bei ca. 44 resp. 46 ° ihre Erregbarkeit. In beiden Arten von Muskeln tritt eine erhebliche Eiweissgerinnung ein, wenn sie wenige Stunden bis auf 50 ° erwärmt werden, in beiden Arten von Muskeln wird eine beträchtliche Menge Milchsäure durch die Erhitzung auf 50 ° gebildet. Schliesslich verändern beide Arten von Muskeln selbst bei halbstündigem Erhitzen auf 50 ° in 0,7 % Salzlösung ihr Gewicht nicht merklich.

Es ist nach diesen Resultaten undenkbar, dass beim glatten Muskel irgendeine engere Beziehung zwischen Verkürzung und Eiweisskoagulation besteht, und auch für den quergestreiften Muskel dürfte man eine solche Beziehung kaum annehmen. Während die Verkürzung beim Erhitzen auf 40—50 ° eine Eigentümlichkeit des Muskelgewebes darstellt, haben die beim Erhitzen auf Temperaturen über ca. 50—55 ° eintretenden Verkürzungen nichts für das Muskelgewebe Charakteristisches und sind den Schrumpfungsprozessen beim Erhitzen anderer Gewebe, z. B. auch des Catgut, zu vergleichen. Aron.

2603. Meigs, Edw. B. (Physiol. Lab. Harvard Med. School). — *„Concerning the supposed connection between protein coagulation and the heat shortening of animal tissues."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 24, p. 178 bis 186, April 1909.

Die von Halliburton und Brodie ausgeführten Versuche, welche zeigen sollen, dass quergestreifte Muskeln und andere tierische Gewebe, langsam erhitzt, sich ungefähr bei den gleichen Temperaturen verkürzen, bei denen die Eiweisskörper in Extrakten dieser Gewebe gerinnen, und darum beide Erscheinungen in einem ursächlichen Zusammenhang bringen, berechtigen nicht zu einem so allgemeinen Schluss. Verf. sucht seinerseits vielmehr durch folgende Versuche den Nachweis zu führen, dass zwischen Eiweiss-

gerinnung und der Hitzekontraktion, wie sie im quergestreiften und glatten Muskel und im Bindegewebe bei Temperaturen über 50 ° eintritt, keinerlei Zusammenhang besteht.

In Froschmuskeln wurden durch die bis zu 11 Tagen dauernde Einwirkung von 96 % Alkohol alle (? Ref.) Eiweisskörper koaguliert und der Alkohol durch 0,7 % Salzlösung ausgewaschen: die Muskeln zeigten bei 55 ° stets noch eine Kontraktion. Ein Froschmuskel wurde aus Salzlösung allmählich in 96 % Alkohol übergeführt und hier 44 Stunden belassen. Während dieser Zeit zeigte er nur eine Verkürzung von 4 %, wogegen er nach Überführung in Salzlösung und Erhitzen auf 55 ° starke Kontraktion aufwies. Es können also die Eiweisskörper koaguliert werden, ohne dass eine nennenswerte Verkürzung auftritt, und es kann nach Koagulation der Eiweisskörper doch noch durch Erhitzen eine Verkürzung hervorgerufen werden. Aron.

Verdauung.

2604. Schüle, Freiburg i. B. — *„Ein Beitrag zur Motilität des Magens."* Med. Klinik, No. 26, Juni 1909.

Verf. teilt unter Bezugnahme auf eine Arbeit von Roeder mit, dass er bereits vor 14 Jahren an Fistelhunden die Motilität des Magens untersucht habe und zu ganz identischen Resultaten gekommen sei. Bei physiologischer Kochsalzlösung ist die Motilität eine recht mässige, durch mittlere und hohe Temperaturen wird eine Verstärkung der austreibenden Kraft bewirkt, bei Eiswasser ist sie sehr gering. CO_2 reizt den Magen sehr stark zur Austreibung. Schreuer.

2605. Bickel, A. (Exp. biol. Abt., Pathol. Inst., Berlin). — *„Beobachtungen an Hunden mit exstirpiertem Duodenum."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 26, Juni 1909.

Das Duodenum wurde exstirpiert, der Magen nach Schliessung des Pylorus mit dem oberen Dünndarmende durch Gastroenterostomie verbunden und der gemeinsame Gallenpankreasausführungsgang in die Bauchhaut eingenäht. Verf. konnte beobachten, dass trotz der Ausschaltung des Duodenums die Arbeit der grossen Verdauungsdrüsen, Leber und Pankreas, fernerhin reguliert wurde. Bei einem Hunde wurden nach dem Tode im Darm multiple Ulcera peptica gefunden, was nach Verf. ein Hinweis darauf zu sein scheint, dass es vor allen Dingen, neben dem Darmsaft, die stark alkalischen Sekrete von Leber und Pankreas sind, durch die die verdauenden Kräfte des Mageninhalts der Darmwand gegenüber gelähmt werden. Damit soll natürlich nicht gesagt werden, dass das Fehlen jener alkalischen Säfte die einzige Bedingung für die Entstehung der Ulcera peptica ist. W. Wolff.

2606. Denk, Wolfgang (I. Chirurg. Klin., Wien). — *„Erwiderung auf die Arbeit von Prof. Albu über Versuche über Ausschaltung von Dünn- und Dickdarm."* Mitt. a. d, Grenzgeb. d. Med. u. Chir., 1909, Bd. XX, p. 215.

Verf. hatte bei einer Patientin mit inkarzerierter Cruralhernie eine ausgedehnte partielle Dünndarmresektion (540 cm) vorgenommen. Die Untersuchung der Fäzes 1½ Jahre post operationem ergab, dass die Ausnutzung der Nahrung bis auf eine verminderte Fettresorption eine normale

war. Dementsprechend war auch das Körpergewicht ein konstantes geblieben. Albu hatte die Behauptung aufgestellt, dass derartig ausgedehnte Dünndarmausschaltungen physiologisch unstatthaft erscheinen.

Schreuer.

2607. **Basler,** Ad. (Physiol. Inst., Tübingen). — *„Beiträge zur Kenntnis der Bewegungsvorgänge des Blinddarminhalts."* Pflügers Arch., Bd. 128, p. 251, Mai 1909.

Bei Ratten, die nacheinander verschiedenfarbiges Futter zu fressen bekamen, waren in dem gefrorenen Blinddarm noch die verschiedenen Farben zu erkennen, wobei das zuerst gegebene Futter auf der Seite der grossen Kurvatur des Blinddarms lag und das neue fast vollständig einschloss. Der neu hinzugekommene Inhalt hing stets mit dem Dünndarmostium zusammen. In den späteren Stadien wurden die aus alten Massen bestehenden Randpartien viel dünner, während das neue Futter an Ausdehnung zunahm. Auf Grund dieser Ergebnisse muss man annehmen, dass der Mechanismus der Erneuerung des Blinddarminhaltes sich ähnlich vollzieht wie die Füllung des Magens und dass die (alten) Randpartien allmählich in den Dickdarm befördert werden, während immer mehr neuer Dünndarminhalt nachrückt.

Ähnlich gestalteten sich die Versuche mit Katzen, nur mit dem Unterschiede, dass sich die Schichtung auf einen grossen Teil des Dickdarms fortsetzte. Die Erneuerung des Inhalts geht bei den Katzen im wesentlichen in der gleichen Weise vor sich wie bei den Ratten, wobei stets das neue Futter in das Innere des alten zu liegen kommt.

Bei Kaninchen und Meerschweinchen schlugen alle Versuche fehl, die darauf gerichtet waren, in dem Blinddarm altes und neues Futter getrennt wahrzunehmen.

Schreuer.

Hormone.

2608. **Fraenkel,** A. (Pharmakol. Inst., Heidelberg). — *„Über den Gehalt des Blutes an Adrenalin bei chronischer Nephritis und Morbus Basedowii."* Arch. f. exper. Path., Bd. 60, p. 395, Juni 1909.

Als Testobjekt verwandte der Verf. die Wirkung auf den überlebenden Kaninchenuterus in enger Anlehnung an die von Kehrer ausgebildete Methodik. Bestimmt wurde der Grad von Serumverdünnung, der noch eine deutliche Kontraktion der Uterusmuskulatur hervorrief. Es zeigte sich, dass auf diese Weise Adrenalin noch in einer Verdünnung 1 : 20 Millionen sicher nachweisbar ist, so dass die Methode offenbar alle anderen an Feinheit übertrifft.

Mit dieser Methode konnte im Blutserum Gesunder Adrenalin regelmässig in kleinen Mengen nachgewiesen werden. In Fällen von interstitieller chronischer Nephritis (mit Hypertonie) trat nie eine Steigerung der Menge gegenüber der Norm ein.

Anders dagegen verhielt sich das Serum bei Erkrankungen an Morbus Basedowii. Hier traten Steigerungen um das 4—8fache gegenüber der Norm auf, ohne dass eine Hypertonie vorlag. Es scheint demnach also bei der Entstehung der Blutdrucksteigerung das Adrenalin nicht die Hauptrolle zu spielen.

E. Grafe.

2609. Schönborn, S. (Med. Klinik u. Pharmakol. Inst., Heidelberg). — *„Zur Wirkung der Thyreoideastoffe.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 60, p. 390, Juni 1909.

Untersucht wurde der intravenös injizierte Extrakt von echten Basedowstrumen sowie gewöhnlichen Strumen in seiner Wirkung auf Blutdruck und Puls.

Ein qualitativer Unterschied zwischen beiden Arten liess sich nicht feststellen, nur schienen die von Cyon schon beschriebenen Veränderungen nach Injektion von Basedowstrumenextrakt stärker auszufallen. In mehreren Fällen wurde das Auftreten von Aktionspulsen beobachtet (ein Zeichen gleichzeitiger Reizung von Vagus und Accelerans), ähnlich wie Kraus und Friedenthal es nach gleichzeitiger Infusion von Schilddrüsenpressaft und Suprarenin beschrieben haben. Der Verf. deutet es ähnlich wie diese Autoren als Zeichen einer Correlation zwischen Thyreoidea und Nebennieren. E. Grafe.

2610. Gley, E. — *„Glande thyreoide et thymus.“* Soc. Biol., Bd. 66, p. 1017, Juni 1909.

In einer früheren Arbeit hatte Verf. die Beobachtung mitgeteilt, dass sich bei thyreoidektomierten Kaninchen oft eine Vergrösserung des Thymus findet. Diese Beobachtung konnte Verf. auch neuerdings an mehreren Fällen bestätigen, es ist jedoch ein solches Verhalten nicht die Regel. Im Gegenteil fand sich besonders bei solchen Tieren, die bald nach der Operation eingingen, eine zum Teil sehr beträchtliche Atrophie der Thymusdrüse, bei einem Falle fehlte sie sogar vollkommen. Normale oder vergrösserte Thymusdrüse fand sich dagegen besonders bei solchen Tieren, die lange nach der Operation am Leben blieben. Pincussohn.

2611. Wallart. — *„Chemische Untersuchungen über den Luteingehalt des gelben Körpers während der Gravidität.“* Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäk., 1909, Bd. XIV, No. 1.

Der Luteingehalt der Corpora lutea trächtiger Tiere lässt keinen Parallelismus mit dem Alter der Gravidität erkennen. Das Lutein findet sich in Fettkörpern gelöst neben geringen Mengen Cholestearin. Es lässt sich in Form rhombischer Kristalle isolieren. Nach Verf. scheint das Lutein bei Säugetieren, also bei Tieren mit alecithalen Eiern, die Stelle des Eidotters zu vertreten und die Ernährung des Embryo auf dem Wege der inneren Sekretion zu bewerkstelligen. Robert Lewin.

Niere und Harn.

2612. Tscherniachowski, C. (Lab. d. allgem. Pathologie, Kiew). — *„Zur Methodik der gesonderten zweiseitigen Harngewinnung bei Dauerversuchen an Tieren.“* Zeitschr. f. Biol., 1909, Bd. 52, p. 355.

Verf. gibt eine Methode an, um unter möglichst physiologischen Bedingungen den Harn jeder Niere dauernd getrennt aufzufangen. Zu diesem Zwecke trennt er die Blase durch einen Längsschnitt vollständig in zwei Teile, derart, dass auch der Anfangsteil der Urethra mitgespalten wird. Jede Blasenhälfte wird für sich vernäht, so dass schliesslich eine doppelte Harnblase entsteht. Mittelst Katheters konnte so der Harn jeder Niere gesondert gewonnen werden. Die Operation gelang mehrmals. Der unter-

suchte Harn ergab in einem Falle völlige Gleichheit der aus beiden Blasenhälften gewonnenen Portionen, in einem anderen jedoch wesentliche Differenzen. W. Caspari.

2613. Ringer, W. E. (Physiol. Lab., Utrecht). — *„Zur Azidität des Harns."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 60, H. 5, Juni 1909.

Verff. stellten zur Gewinnung von Daten über die Azidität des Harns die Wasserstoffionenkonzentrationen fest. Sie bedienten sich dabei der Gaskettenmethode und verwendeten Wasserstoffelektroden, welche gegen Kalomelelektroden gemessen wurden, mit gesättigter Kaliumchloridlösung als Verbindungsflüssigkeit. Sie bestimmten von einer Phosphorsäurelösung, deren Konzentrationen 0,208 g P_2O_5 pro 100 cm^3 war, die Wasserstoffionen und gaben dann Natriumhydroxyd dazu, aber so, dass der P_2O_5-Gehalt pro 100 cm^3 konstant blieb.

Aus einer Reihe Messungen konnte so eine Kurve konstruiert werden, welche den Verlauf der Wasserstoffionenkonzentrationen, wenn zu der Phosphorsäurelösung zunehmende Mengen NaOH zugefügt werden, angibt. Dieselbe zeigt also auch die Aziditäten der Salze NaH_2PO_4 und Na_2HPO_4 in der bezüglichen Konzentration.

Dann wurden von einer Reihe Harnproben die Wasserstoffionenkonzentrationen und der P_2O_5-Gehalt bestimmt und in einigen Fällen mit Phenolphthalein titriert, entweder direkt oder nach Zugabe von Kaliumoxalat oder auch Kalziumchlorid.

Es ergab sich, dass die Azidität der untersuchten Harnproben unterhalb derjenigen des Mononatriumphosphats bleibt, wiewohl doch aus den Messungen hervorgeht, dass bei weitem die grösste Menge der Phosphorsäure als H_2PO_4-Ion anwesend ist.

Bei längerem Durchleiten von Wasserstoff nahm die Azidität etwas ab, bei Durchleiten von kohlensäurefreier Luft etwas zu. Durch die Abscheidung von sedimentum lateritium schien die Azidität etwas abgenommen zu haben.

Einer Harnprobe wurde nach der Angabe von C. Th. Mörner 3 cm^3 Anilin auf 100 cm^3 Harn beigefügt. Es wurde die für die Bildung von kristallinischem Dikalziumphosphat günstige Wasserstoffkonzentration bestimmt. Diese ist jedoch natürlich nicht die einzige, bei der das genannte Phosphat auftreten kann. Pincussohn.

2614. Borchardt, L. (Med. Klin., Königsberg). — *„Ein Fall von Lebertumor mit Lävulosurie."* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 25, Juni 1909.

Es handelt sich um eine schwere, tötliche, wahrscheinlich karzinomatöse Erkrankung der Leber mit allen Zeichen der Leberinsuffizienz (toxischer Eiweisszerfall, Erhöhung des Ammoniakquotienten, Urobilinurie), bei dem spontane Lävulosurie beobachtet wurde. Auf Zufuhr geringer Lävulosemengen stieg die Lävuloseausfuhr erheblich an, während Traubenzuckerzufuhr ohne Einfluss auf die Traubenzuckerausfuhr blieb. W. Wolff.

2615. Borchardt, L. (Chem. Lab. Med. Klinik, Königsberg). — *„Über die diabetische Lävulosurie und den qualitativen Nachweis der Lävulose im Harn."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 60, p. 5, Juni 1909.

Durch die Zuckerbestimmung nach Bertrand in Urinen, die frei von

Oxybuttersäure sind, und durch Polarisation erhält man übereinstimmende Werte, so dass das Postulat, der Diabetikerharn müsse neben Traubenzucker noch linksdrehende Substanzen enthalten, definitiv aufgegeben werden muss. Verf. war bereits früher zu dem gleichen Resultat gekommen, indem er nachwies, dass die von ihm angegebene Lävuloseprobe in allen von ihm untersuchten Diabetesfällen ein negatives Resultat ergab.

Die abweichenden Ergebnisse von Voit beruhen nach seiner Meinung auf Versuchsfehlern. Auf Grund seiner Versuche betont er nochmals, dass für die Annahme einer diabetischen Lävulosurie nicht der geringste Grund vorliegt Vielmehr spricht sowohl das Verhalten der Polarisations- und Titrationswerte wie der konstant negative Ausfall der Lävuloseprobe dafür, dass neben Traubenzucker in der Regel keine anderen Zucker im Diabetikerurin auftreten.

Pincussohn.

2616. Bottu. — „*Procédé clinique de recherche du glucose dans les urines au moyen de l'acide ortho-nitrophénylpropiolique.*" Soc. Biol., Bd. 66, p. 972, 18. Juni 1909.

Zum Nachweis von Zucker im Urin bedient sich Verf. einer Lösung von Ortho-nitrophenylpropiolsäure in Sodawasser (3,50 g Ortho-nitrophenylpropiolsäure + 5 cm³ einer 10 %igen Sodalösung ad 1000 cm³ aq. dest.). Zu 8 cm³ dieser Lösung setzt man 1 cm³ Urin und erhitzt bis zum Aufkochen. Dann fügt man tropfenweise Urin zu. Bei Anwesenheit von Zucker tritt im Reagenzglase von oben nach unten zu eine Blaufärbung ein. Die Reaktion zeigt noch 1 ‰ Zucker an.

Tritt die Blaufärbung schon vor dem tropfenweisen Zusetzen des Urins ein, so enthält letzterer mehr als 10 ‰ Zucker.

Die Anwesenheit von Kreatinin- oder Ammoniumsalzen stört die Reaktion nicht.

Robert Lewin.

2617. Proskauer, Felix (K. Friedrich-Kinderkrankh., Berlin). — „*Über die Acetonurie bei Scharlach.*" Arch. f. Kinderheilk., 1909, Bd. 50.

Verf. fand in sämtlichen beobachteten Scharlachfällen eine initiale Acetonurie von verschiedener Intensität und Dauer. Sie ist unabhängig von der Dauer des Exanthems, der Fieberhöhe und der Schwere des Krankheitsbildes. Die Ursache der infektiösen Acetonurie ist nicht in einem Kohlehydratmangel infolge ungenügender Nahrungsaufnahme zu suchen. Sie wird vielmehr durch eine endogene Kohlehydratinanition hervorgerufen, indem im Zusammenhang mit der infektiösen Intoxikation ein Mehrverbrauch von Kohlehydraten eintritt. Die zur Deckung der Kohlehydrate wahrscheinlicherweise einsetzende Umwandlung von Fett in Zucker dürfte als Nebenreaktion die Bildung von Aceton zeitigen.

W. Wolff.

2618. Fleig, C. (Lab. de physiol. de la Faculté de médecine, Montpellier). — „*Recherche, dans l'urine, des chromogènes du bleu de méthylène, de la thionine et du violet Lauth par les oxydants en milieu acide.*" Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 513, Juni 1909.

Methylenblau wird nach innerlicher Einverleibung teils als solches, teils in Form mehr oder weniger leicht in jenes überführbarer Chromogene mit dem Urin ausgeschieden. Durch Erhitzen mit Essigsäure wird das beständigere Chromogen nicht in Blau übergeführt, wohl aber gelingt dies stets bei Zusatz von etwas Wasserstoffsuperoxyd oder Ammoniumpersulfat.

In den Fäces wurde nach Eingabe von Methylenblau nur ein Chromogen gefunden, das auch bei dieser Behandlung keinen blauen, sondern grünen Farbstoff liefert.

Thionin und sein salzsaures Salz, das Lauthsche Violett, können in ähnlicher Weise wie das chemisch verwandte Methylenblau benutzt werden, um die Durchgängigkeit der Niere zu prüfen. Sie lassen sich im Urin in gleicher Weise nachweisen. Dagegen gelingt bei Anwendung von Triphenylmethanfarbstoffen der Nachweis nicht so leicht. Fluoreszein scheint nur als solches, nicht als Chromogen ausgeschieden zu werden.

L. Spiegel.

Pflanzenphysiologie.

2619. Artari, A. — *„Der Einfluss der Konzentration der Nährlösungen auf das Wachstum einiger Algen und Pilze. III.“* Jahrb. f. wissenschaftl. Botanik, 1909, Bd. 46, p. 443—452.

Die Kulturversuche mit der Grünalge Chlorella communis und mit der Hefe Pichia membranaefaciens Em. Chr. Hansen ergaben, dass das Wachstum mit der Erhöhung der Konzentration der Glukose als **ernährendem** Stoffe beschleunigt wird. Das schnellste Wachstum geht in 10 prozentiger Glukoselösung vor sich (Konzentrationsoptimum). In noch stärkeren Lösungen erfährt es eine Verzögerung, die auf osmotische Wirkungen der Glukose zurückzuführen ist.

O. Damm.

2620. Lefèvre, J. — *„De l'influence de divers milieux nutritifs sur le développement des embryons de Pinus pinea.“* C. R., 1909, Bd. 148, p. 1533—1536.

Le développement total des plantes supérieures comprend deux phases essentielles: 1. La **phase embryonnaire** où la plantule se nourrit directement des matières organiques de sa graîne. 2. La phase postembryonnaire, où la plante, ayant épuisé ses réserves, se nourrit avec les matériaux pris à l'extérieur, grâce au pouvoir de synthèse de sa chlorophylle.

1. L'auteur a pu vérifier le fait établi par Lubimenko que les solutions sucrées sont des aliments de choix pour l'embryon.
2. La solution à 0,5 pour 100 d'amides aliment de la plante adulte et la graîne, est incapable de nourrir l'embryon.
3. Ajoutés en petite quantité au sucre les peptones permettent le développement de l'embryon; à forte dose (2 pour 100), elles l'arrètent.
4. A faible comme à forte dose, les peptones sont incapables à elles seules d'alimenter l'embryon libre.
5. Les deux lois précédents l'appliquent à l'asparagine.

Les amides à 0,5 % arrètent le développement de l'embryon, et révèlent aussi une différence profonde entre la nutrition de la phase embryonnaire et celle de la phase postembryonnaire.

C. L. Gatin, Paris.

21. Pfenninger, U. — *„Untersuchung der Früchte von Phaseolus ulgaris L. in verschiedenen Entwickelungsstadien.“* Berichte d. Dtsch. t. Gesellsch., 1909, Bd. 26a, p. 227—236.

Die Versuche des Verfs. ergaben, dass nicht nur stickstoffhaltige, sondern auch stickstofffreie Verbindungen aus den Hülsen der Bohne in die reifenden Samen übertreten (vgl. Wassilieff, Biochem. C., VIII, No. 997). Die Hülsen dienen also während der Entwickelung der Früchte als Reservestoffbehälter.

Es liessen sich in ihnen folgende stickstoffreie Verbindungen nachweisen: Inosit, wasserlösliche Kohlenhydrate, darunter Rohrzucker, ferner Stärkemehl, sowie verschiedene in Wasser unlösliche Stoffe, die bei der Hydrolyse Galaktose und Arabinose lieferten und wahrscheinlich zu den Hemizellulosen gehören, endlich auch Äpfelsäure. Zur Zeit der Vollreife fehlten Stärkemehl und Äpfelsäure, wahrscheinlich auch der Rohrzucker. Daneben traten in den Hülsen noch die Stickstoffverbindungen Allantoin, Allocurbasen, Cholin und Trigonellin auf.

Bemerkenswert ist, dass die reifen Samen nicht weniger, sondern mehr „Nichtproteinstickstoff" enthalten als die unreifen. Die Proteinsynthese in den reifenden Samen verläuft also nicht in der mehrfach angenommenen Weise, dass zunächst eine starke Ansammlung von nichtproteinartigen Stickstoffverbindungen erfolgt und dass diese dann in den späteren Entwickelungsstadien in Protein übergehen. Man muss vielmehr annehmen, dass die aus den übrigen Pflanzenteilen in die reifenden Samen einwandernden nichtproteinartigen Stickstoffverbindungen rasch zur Proteinsynthese verwendet werden. O. Damm.

2622. Heinricher, E. — „*Die Keimung von Phacelia tanacetifolia Benth. und das Licht.*" Botan. Ztg., 1909, Bd. 67, p. 45—66.

Die Keimung der Samen von Phacelia tanacetifolia wird durch unzerlegtes Licht und durch die Strahlen der ersten Hälfte des Spektrums ungünstig beeinflusst (Verzögerung der Keimung, Herabsetzung der Keimprozente), durch die der zweiten Spektralhälfte und durch Dunkelheit dagegen gefördert. Unmittelbar nach der Ernte zum Keimen angesetzte Samen sind für den hemmenden Einfluss des Lichtes besonders empfindlich.

Verf. sucht die Beeinflussung auf photochemische Wirkungen bei der Reaktivierung des als Reservestoff fungierenden fetten Öles zurückzuführen. Er nimmt an, dass die Wirksamkeit der fettspaltenden Lipase im Dunkeln durch Säurebildung begünstigt werde, während das unzerlegte Licht oder die weniger brechbaren Strahlen entsäuernd wirken und dadurch die Umsetzung des fetten Öles hemmen. Demzufolge darf die Ausdrucksweise, dass die Dunkelheit oder die Strahlen der zweiten Hälfte des Spektrums eine die Keimung fördernde Wirkung ausüben, nur in bildlichem Sinne gebraucht werden. Eigentlich wirksam, und zwar hemmend, scheinen auch bei Phacelia die weniger brechbaren Strahlen zu sein. Eine Förderung durch blaues Licht würde demnach wesentlich nur auf dem Wegfall der am meisten hemmend wirkenden Strahlen, die durch Dunkelheit auf einer völligen Entlastung von dem hemmenden Lichteinflusse beruhen.

O. Damm.

2623. Seeländer, K. — „*Untersuchungen über die Wirkung des Kohlenoxyds auf Pflanzen.*" Beihefte zum Botan. Centrbl., 1909, Bd. 24, p. 357—393.

Die Versuche wurden an Blütenpflanzen (Keimlingen von Lupinus albus, Blütenblättern der Rose, Erbsensamen usw.) und an blütenlosen

Pflanzen (Mucor, Penicillium, Aspergillus u. a.) angestellt. Sie ergaben übereinstimmend, dass das Kohlenoxyd die Entwickelung der Pflanzen — Keimung der Sporen und Samen, Wachstum der Hyphen und Wurzeln, Bildung der Fortpflanzungsorgane bei Pilzen — hemmt. Die schädigende Wirkung äusserte sich bis zu einem Mindestgehalt der Luft von 0,5 %. Das Kohlenoxyd muss dementsprechend als Pflanzengift bezeichnet werden, und die bisher herrschende Anschauung, es wirke auf Pflanzen (im Gegensatz zu Tieren) entweder gar nicht oder kaum schädlich ein, bedarf der Korrektur.

Die Atmung wird durch das Kohlenoxyd nicht alteriert. Verf. schliesst hieraus, dass als primäre Ursache der Schädigung eine Störung der Atmungsfunktion nicht in Betracht kommt. Das Kohlenoxyd wirkt also auf Pflanzen ganz anders ein als auf Tiere. Da die Schädigung sowohl bei chlorophyllhaltigen als bei chlorophyllfreien Pflanzen vorkommt und da die Wirkung auf die grünen Pflanzen sich sowohl im Licht als im Dunkeln erstreckt, lässt sich die Schädigung auch nicht auf eine ungünstige Beeinflussung der Assimilation zurückführen. Verf. nimmt daher an, dass das Kohlenoxyd direkt auf das Protoplasma einwirkt.

O. Damm.

2624. Zijlstra, K. — *„Kohlensäuretransport in Blättern."* Akademisch Proefschrift, Groningen, 1909, 129 p.

Der obere Teil der Versuchsblätter (Dahlia, Aesculus, Hordeum usw.) befand sich in einem kohlensäurefreien Raume, der durch eine Glasglocke abgeschlossen war. Als Sperrflüssigkeit der Glocke diente Quecksilber. Die Blätter wurden durch das Quecksilber hindurchgeführt.

Wenn nun der Blattbasis Kohlensäure geboten wurde, so trat an den im kohlensäurefreien Raume befindlichen Blatteil dicht über dem Quecksilberverschluss eine deutliche Stärkezone auf. Merkwürdig war, dass sich die Zone nicht verbreiterte, wenn man die Blattbasis in Luft brachte, die abnorm grosse Mengen von Kohlensäure (5 %) enthielt. Ebensowenig verschwand sie, wenn sich die Basis in kohlensäurefreier Luft befand. Verf. schliesst hieraus, dass die Bildung der Stärkezone nicht etwa dadurch entstanden ist, dass die der Blattbasis gebotene Kohlensäure durch den im Quecksilber steckenden Teil des Blattes geleitet und von der Blattspitze reduziert worden wäre. Die Stärkezone ist vielmehr auf die Atmungskohlensäure in dem vom Quecksilber umgebenen Teile des Blattes zurückzuführen, deren Diffusion nach aussen durch die Quecksilberbedeckung unmöglich geworden war. Die untersuchten Blätter sind also nicht imstande, die Kohlensäure auf grössere Strecken zu transportieren.

Eine Ausnahme von dieser Regel machen die Blätter von Eichhornia, Pontederia und Eucomis, die sehr zahlreiche und weite Zwischenzellräume besitzen. Wenn normalerweise die Kohlensäure nur wenig in den Blättern vorzudringen vermag, wie es besonders in netzadrigen Blättern er Fall ist, so sind hierfür in erster Linie die Blattnerven verantwortlich machen.

O. Damm.

Fermente, Toxine, Immunität.

Pagenstecher, A. (Med. Univ.-Poliklin., Heidelberg). — *„Das Vor-men von Lipasen in Geweben."* Biochem. Zeitschr., Bd, 18, H. 3/5, 1908.

Verf. versuchte die Anwesenheit von fettspaltenden Fermenten in Organauszügen nachzuweisen, besonders mit Beziehung auf die Untersuchungen von Neuberg und Reicher, welche in Immunsera Lipasen nachweisen konnten und daher es vielleicht möglich schien, dass Bildung und Anwesenheit von Immunkörpern und Lipasen in Organen parallel laufe. Das Ergebnis der Untersuchungen ist, dass Muskel und Hirn am wenigsten fettspaltende Eigenschaften haben, dann folgen Lungen und Nieren. Leber und Milz spalten am stärksten. Durch Bestimmung der Trockensubstanzen konnten die Organe pro 10 g Trockensubstanz verglichen werden, wonach Fleisch 3,6, Hirn 8,4, Lunge 10,9, Niere 20,3, Leber 21,6, Milz 29,7 n/10 Säurevermehrung geben.

Die Prüfung geschah mit Zusatz von Olivenöl, Gelbeiemulsion und Monobutyrin. Bondi.

2626. Pozerski, E. — „*Contribution à l'étude physiologique de la papaïne. Étude d'un phénomène de digestion brusque. Immunisation des animaux.*“ Annales Pasteur, 1909, Bd. 23, p. 205—239 und 321—359.

Im ersten Teil der längeren Arbeit wird gezeigt, dass das Papain unter gewissen Bedingungen Eiweiss mit grosser Geschwindigkeit verdauen kann. Es genügt, Ovalbumin oder Serum mit dem ausreichenden Zusatz von Papain zum Sieden zu bringen, um die Hauptmenge von Eiweiss in Albumosen und Peptone zu verwandeln. Diese Erscheinung tritt nur bei hohen Temperaturen auf, zwischen 80 und 95⁰. Wenn auch das Ferment bei dieser Temperatur rasch zerstört wird, ist die Geschwindigkeit der Verdauung doch so gross, dass Peptonisierung selbst dann eintritt, wenn man die Mischung in siedendes Wasser tropfen lässt.

Bei gewöhnlicher Temperatur nimmt die Wirksamkeit des Papains in Gegenwart von Eiweisstoffen mit der Zeit ab.

Tierische Gewebe und Pflanzeneiweiss können, ebenso wie Ovalbumin die plötzliche Hydrolyse bei hoher Temperatur erleiden.

Bei gewöhnlicher Temperatur verliert Ovalbumin in Gegenwart von Papain, ohne dadurch verdaut zu werden, seine natürliche Viskosität.

Ganz ähnliche Eigenschaften wie das Papain zeigt auch das Bromelin.

Im zweiten Teil der Arbeit wird die Wirkung von Papain auf das Serum von Tieren studiert, die durch Injektionen dieses Fermentes vorbehandelt waren.

Die Wirkung ist ganz dieselbe wie die auf das Serum frischer Tiere. Antifermentbildung hat also wahrscheinlich nicht stattgefunden.

Jedoch hatte das Serum vorbehandelter Kaninchen gewisse neue Eigenschaften erhalten: es enthält ein Präcipitin und einen zur Komplementablenkung fähigen Antikörper.

Das Meerschweinchen zeigt bei wiederholten Injektionen sehr kleiner Papainmengen charakteristische Anaphylaxiezustände. A. Rollett.

2627. Fiessinger, Noel und **Marie,** Pierre-Louis (Hopital Beaujon). — „*Le ferment protéolytique des leucocytes dans les méningites aigues à meningocoques.*“ Soc. Biol., Bd. 66, H. 20, Juni 1909.

Bei der Untersuchung der Cerebrospinalflüssigkeit von fünf Fällen von Meningokokkenmeningitis fanden Verff., dass die polynukleären Zellen sehr starke proteolytische Wirksamkeit besitzen, die besonders in einem

alkalischen Medium zum Ausdruck kommt. Durch 1/4 stündiges Erhitzen auf 80° wird sie gestört. Die abzentrifugierte Flüssigkeit übt keine hemmende Wirksamkeit auf dieses Ferment aus. Dagegen enthält das Antimeningokokkenserum ähnlich wie das normale menschliche Serum ein ziemlich starkes Antiferment. Diese Eigenschaft desselben spielt neben seiner antibakteriellen und antitoxischen Wirksamkeit eine wesentliche Rolle. Die proteolytische Wirksamkeit der Leukozyten bei der Meningokokkenmeningitis unterscheidet sie im allgemeinen auch von der tuberkulösen Meningitis. Pincussohn.

2628. **Fiessinger** und **Marie**. — „*Ferment protéolytique des leucocytes dans les exsudats.*" Soc. Biol., Bd. 66, p. 864, Mai 1909.

In Leukozyten aus Exsudaten und Eiterungen fanden Verff. ein proteolytisches Ferment; ausgenommen waren nur Lymphozyten und Mononucleäre. Es gelang Verff., dieses Ferment zu isolieren. Bei Einwirkung des Fermentes auf Ovalbumin trat eine deutliche Biuretreaktion auf, es konnten Aminosäuren, Leucin und Tyrosin nachgewiesen werden. Durch Erwärmung auf 75° wird das Ferment inaktiviert. Zusatz von Kalisalzen erhöht seine Wirkung. Verff. halten dieses Ferment nicht für ein Produkt der Autolyse, sondern glauben, dass es schon vor der Behandlung in vitro in den Leukozyten vorhanden sei. Robert Lewin.

2629. **Döblin**, Alfred (Städt. Krankenh. am Urban, Berlin). — „*Die Bestimmung des proteolytischen Ferments in den Fäces.*" Dtsch. Med. Woch., H. 25, Juni 1909.

Fäcesextrakt in steigenden Mengen wird zu einer Caseinlösung hinzugesetzt und sechs Stunden lang im Brutofen gehalten. Hiernach wird durch vorsichtigen Essigsäurezusatz auf noch vorhandenes Casein geprüft. Es wurde eine bestimmte Verdauungseinheit unter Zugrundelegung einer bestimmten Menge eines käuflichen Fermentpräparates angenommen.

Die klinische Verwendbarkeit der mit dieser Methode an mehreren Stühlen gefundenen Resultate wird dadurch in Frage gestellt, dass neben dem proteolytischen Ferment des Pankreas auch das aus dem Darm stammende Erepsin Casein in gleicher Weise verdaut. Schreuer.

2630. **Fermi**, Claudio. — „*Über die Wirkung verschiedener Tiergewebe und Tieralbuminoide.*" Centrbl. f. Bact., Bd. 50, H. 2, Mai 1909.

Die verschiedenen Organgewebe (Nieren, Herz, Leber usw.), Bandwürmer und einige Albuminoide wie Eigelb, Milch, Kasein zeigen antitryptische Wirkung. Meyerstein, Strassburg.

2631. **Lannoy**. — „*Sur le pouvoir antitryptique du sérum sanguin des chiens cancéreux.*" Soc. Biol., Bd. 66, p. 974, 18. Juni 1909.

Das antitryptische Vermögen des Serums von Hunden, die Träger eines Lymphosarkoms sind, ist nicht stärker, als das des normalen Serum. Es kann sogar merklich schwächer sein. Robert Lewin.

2632. **Gerber**. — „*Méthode générale de préparation de présures végétales.*" Soc. Biol., Bd. 66, p. 892, 29. Mai 1909.

2633. **Gerber**. — „*La présure des Thyméléaces.*" Ibid., p. 894.

Zur Darstellung des in Pflanzensäften enthaltenen Ferments empfiehlt Verf. den ausgepressten Pflanzensaft mit dem zwanzigfachen seines Gewichts

von NaCl zu versetzen, zu zentrifugieren und das Filtrat mit Schwefelammonium zu behandeln. Der Niederschlag enthält die mit den Globulinen mitgerissenen Fermente. Durch Schütteln mit Baryumkarbonat kann man das Schwefelammonium entfernen.

Mit zunehmendem Alter sind die Pflanzen reicher an Fermenten. Diese finden sich ausschliesslich im Bastteile des Pflanzenkörpers.

Die Thymeliaceen (Giardia Passerina) bilden jedoch hierin eine Ausnahme, indem auch hier der Holzteil Fermente enthält.

Das Ferment der Thymeliaceen ist viel weniger resistent der Hitze gegenüber, als andere pflanzliche Fermente. Robert Lewin.

2634. Feist, K. (Pharm. Inst. d. Univ., Breslau). — „*Optisch aktive Benzaldehydcyanhydrine.*“ Arch. d. Pharm., Bd. 247, p. 226—232, Juni 1909.

Nach Annahme des Verf. wird bei der Spaltung von Amygdalin durch Emulsin primär d-Benzaldehydcyanhydrin gebildet, das durch Wasserdampfdestillation schnell, durch Stehen mit Wasser allmählich in das racemische Produkt übergeführt wird. So erklärt es sich, dass das durch Destillation der bittern Mandeln mit Wasser gewonnene Bittermandelöl schwache oder gar keine Drehung zeigt und auch im Bittermandelwasser nach einigem Aufbewahren nur noch geringe Mengen aktiven Nitrils nachzuweisen sind. Kürzlich hatte nun Rosenthaler (Biochem. C., VII, No. 2357) nachgewiesen, dass durch Emulsin aus Benzaldehyd und Blausäure d-Benzaldehydcyanhydrin gebildet wird und die Vermutung ausgesprochen, dass dieser Körper erst sekundär bei Spaltung des Amygdalins gebildet wird. Verf. stellte nun Parallelversuche an, indem er einmal zu einer bestimmten Menge Amygdalin, das andre Mal zu der entsprechenden Menge Benzaldehyd + Blausäure + Glukose in wässeriger Lösung gleiche Teile Emulsin fügte und nach bestimmter Zeit die Drehung des Chloroformauszuges prüfte. Nach Digestion bei 20°, dem Optimum der Emulsinspaltung, wies der Auszug der Amygdalinhydrolysenflüssigkeit stets ein stärkeres Drehungsvermögen auf, als der bei der Enzymsynthese erhaltene, ein Beweis des primären Entstehens von d-Benzaldehydcyanhydrin. Es bildet sich dieser Körper ($\alpha = + 14^{\circ}$) bei der Amygdalinspaltung zunächst sogar quantitativ. Sein optischer Antipode kann nach Versuchen des Verf. aus dem Racemkörper in Gegenwart von Emulsin erhalten werden, wenn die durch enzymatische Spaltung des im Racemgemisch enthaltenen d-Körpers gebildete Blausäure mittelst eines Luftstromes entfernt wird, womit die Rückbildung des d-Körpers verhindert und eine Anreicherung an den vom Emulsin gar nicht oder schwächer angegriffenen l-Nitril ermöglicht wird. Quade.

Toxine und Antitoxine.

2635. Wienhaus, Otto (Inst. f. Pharm. u. phys. Chem., Rostock) — „*Zur Biochemie des Phasins.*“ Biochem. Zeitschr., Bd. XVIII, H. 3/4, Juli 1909.

Landsteiner und Raubitschek hatten gefunden, dass Extrakte von Bohnen (Phaseolus), Erbsen, Linsen, Wicken stark agglutinierende Eigenschaften besitzen. Der Autor sucht nun durch detaillierte Forschung die biochemischen Eigenschaften des Bohnenextraktes genauer kennen zu lernen — das sich als das wirksamste Extrakt erwies. Ein reineres

Präparat — Phasin — wird in der Weise gewonnen, dass Bohnenpulver mit phys. Kochsalzlösung extrahiert und diese Extrakte mit Alkohol gefällt werden. Lösungen des Niederschlages dienen zu Versuchen, die folgende Ergebnisse liefern. Während Blutkörperchen vom Mensch, Pferd, Schwein, Hund, Katze, Kaninchen und Meerschweinchen in kurzer Zeit total agglutiniert werden, erwies sich Hammelblut, Rinderblut, Fischblut als ziemlich resistent. Formalinhärtung hebt die Agglutination nicht auf. Stromata von Blutkörperchen werden ebenfalls agglutiniert, bilden aber keine kompakten Haufen. Leukozyten, Zellbrei von tierischen Organen werden agglutiniert, nur Darmepithel bildet eine Ausnahme. Milch, gelöste Eiweisstoffe werden nicht präzipitiert.

Bohnenagglutinin in enormer Konzentration hat auf das nach Williams durchströmte Froschherz keine Wirkung. Bei Einspritzung in Tiere konnte noch keine sichere Giftwirkung konstatiert werden — auch konnte die Bildung eines Antiagglutinins nicht nachgewiesen werden.

Bei Erhitzung mit Wasser über 90° verlieren Phasinlösungen ihre Wirksamkeit, während sie gegenüber trockenem Erhitzen sehr resistent sind, gleichwie gegenüber verdauenden Enzymen. (Merkwürdige Übereinstimmung mit M. Jacobys Versuchen mit Ricin. D. Ref.) — Einwirkung von Toluol, Chloroform, Wasserstoffsuperoxyd, Fluornatrium, Formaldehyd und verschiedene Neutralsalzlösungen schädigen das Phasin kaum. Gleich dem Ricin (Liebermann) lässt sich Phasin durch verdünnte Salzsäure aus dem Agglutinat wieder abspalten. Es bedarf zu seiner Wirkung keines Komplementes. Bondi.

2636. Doyon, M. (Lab. de physiol., Lyon). — „*Action de l'abrine sur la teneur en glycogène du foie.*" Soc. Biol., Bd. 66, p. 1013, Juni 1909.

Verf. nahm von einem Hunde ein Stück Leber heraus und injizierte ihm darauf in die Vena mesenterica eine Lösung von Abrin. Nach einiger Zeit wurde ein zweites Stück Leber herausgenommen. Es zeigte sich bei dem nach der Injektion entnommenen Stück eine sehr erhebliche Verminderung des Glykogengehaltes. Als besonders wirksam erwies sich das Präparat von Merck. Auch durch Injektion des in der Buchnerpresse gewonnenen Saftes einer 22stündigen Maceration von Jequiritysamen konnte Verf. das gleiche Resultat erzielen. Pincussohn.

2637. Cruveilhier, L. (Lab. Inst., Roux). — „*De l'existence d'une endotoxine dans le bacille de Löffler nettement distincte de la toxine diphtérique.*" Soc. Biol., Bd. 66, p. 1029, Juni 1909.

Ebenso wie es ein Typhus-, ein Pest-, ein Dysenterieendotoxin gibt, konnte Verf. auch die Existenz eines Diphtherieendotoxins nachweisen, das von dem löslichen Toxin durchaus verschieden ist, wie Verf. durch Tierversuche zeigen konnte. Pincussohn.

2638. Bordet und **Gengou** (Inst. Pasteur de Bruxelles). — „*L'endotoxine coquelucheuse.*" Annales Pasteur, Bd. 23, No. 5, Mai 1909.

Der Keuchhustenbazillus bildet in flüssigen Nährmedien kein Toxin. Verff. stellten daher ein Endotoxin nach Besredka dar. Dieses Endotoxin tötet ziemlich rasch Kaninchen und Meerschweinchen nach intraperitonealer und intravenöser Injektion. Subcutane Injektion wirkt schwächer, ver-

ursacht jedoch Nekrosen. Dieses Endotoxin wird nicht durch Serum von Pferden, denen wiederholt Keuchhustenbazillen eingespritzt wurden, neutralisiert. Immunität konnte gegen das Endotoxin bei wiederholter Einspritzung bei Meerschweinchen nicht erzeugt werden. E. Blumenthal.

2639. Courcoux und **Ribadeau-Dumas.** — *„Hépatites scléreuses produites par les toxines adhérentes du bacille de Koch."* Soc. Biol., Bd. 66, p. 970, 12. Juni 1909.

Durch Injektion von Äther-Chloroformextrakten von Tuberkelbazillen konnten Verff. bei Tieren eine diffuse Hepatitis erzeugen.

Fünf oder sechs Monate nach der Injektion hatte sich eine diffuse gelbe Cirrhose ausgebildet. Auch nach Injektion des Giftes in die Trachea oder in die rechte Pleurahöhle entwickelten sich die sklerotischen Veränderungen im Leberparenchym. Die cirrhotischen Veränderungen sind ihrem Charakter nach durchaus analog den durch andere Gifte, wie Hg, verursachten. Robert Lewin.

2640. Meyer, Fritz (Med. Klin., Heidelberg u. Pathol. Inst. d. städt. Krankenh. Moabit, Berlin). — *„Beiträge zur Serumtherapie der Diphtherieintoxikation."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 26, Juni 1909.

Die vom Verf. an Kaninchen angestellten Experimente bezogen sich auf den akuten Herztod und die sogenannten hypertoxischen Fälle, auf die zu späte und unzureichende Anwendung des Heilserums, auf den Spättod durch Herzveränderungen und auf die allgemeine postdiphtherische Kachexie. Er konnte durch ausgedehnte Versuchsserien feststellen, dass das Heilserum die diphtherische Blutdrucksenkung verhüten und verzögern, aber nie aufheben kann. Hypertoxische Fälle können nur durch schnellste Anwendung grösster Serummengen auf intravenösem Wege geheilt werden, obwohl trotz scheinbaren Wohlbefindens sich auch dann schon Zeichen einer organischen Giftbildung nachweisen lassen. Als wirksamstes Mittel zur Bekämpfung des Diphtheriecollapses erwies sich die subkutane Injektion von Adrenalin. Verfs. Versuche beweisen ferner, dass wir oft mit zu kleinen Heilserumdosen und zu sehr schematisch arbeiten. Er tritt lebhaft für die individualisierende Verwendung grösserer Gaben ein (in schwersten Fällen bis 20—50000 A. E. intravenös). Hierzu wäre es allerdings nötig, für die schwersten Diphtheriefälle unter besonderer Kontrolle ein hochwertiges, steriles, karbolsäurefreies Serum herzustellen, was sehr gut geht, da nach dem heutigen Stande der Serumdarstellung das Hinzufügen der Karbolsäure zu Konservierungszwecken überflüssig ist. Dass das Diphtherieserum Herzstörungen zu verhindern vermag, hält Verf. auf Grund seiner Versuchsresultate für bewiesen, während er die Heilung einer bereits bestehenden anatomischen Veränderung durch das Serum für höchst unwahrscheinlich hält. Ferner konnte er zeigen, dass eine Serumdosis, die imstande ist, die Intoxikation zu einer akut nicht tötlichen zu machen, das Individuum nicht vor der chronischen, ebenso gefährlichen Kachexie bewahren kann. Hingegen ist das Serum, in gehörig grosser Menge verabreicht, wohl imstande, den chronischen Marasmus zu verhindern und eventuell bei wiederholter Darreichung zu verbessern.

Verf. konnte also durch das Tierexperiment einwandfrei zeigen, dass das Diphtherieheilserum nicht nur das Leben der diphtherievergifteten Tiere

zu retten vermag, sondern dass es vor allem den akuten Herztod, die chronischen Herzveränderungen und die nachfolgende Kachexie zu verhindern imstande ist. Diese Wirksamkeit wird indessen nur garantiert durch Verabreichung einer genügend grossen Dosis zur richtigen Zeit.

W. Wolff.

Immunität.

2641. **Ferrara**, Vincenzo. — *„Über das antigene Vermögen des Typhusbazillus sowohl in künstlicher als auch in natürlicher Kultur."* Centrbl. f. Bact., Bd. 50, H. 2, Mai 1909.

Verf. experimentierte mit 2 Reihen Kaninchen, von denen die einen Typhusbazillen einer Laboratoriumskultur, die andern solche aus dem Peritoneum eines Meerschweinchens injiciert erhielten.

Das Immunisationsvermögen des Blutserums der mit tierischer Kultur geimpften Tiere zeigte grössere Intensität und Dauer als das der anderen Tiere.

Auch verlieh die tierische Kultur den Kaninchen ein Agglutinationsvermögen, das zunächst zwar weniger intensiv war als das durch künstliche Kultur erzeugte, dann aber höhere Werte erreichte und weniger plötzlich absank.

Bei Wiederimpfung stieg in beiden Fällen das Agglutinationsvermögen sehr bedeutend an, so dass die Unterschiede zwischen tierischer und künstlicher Kultur nicht mehr deutlich waren.

Die Immunität verlief der Agglutinationskraft parallel.

Meyerstein, Strassburg.

2642. **Bauer**, J. (Ak. Kinderklin., Düsseldorf). — *„Die passive Übertragung der Tuberkuloseüberempfindlichkeit."* Münch. Med. Woch., Bd. 56, H. 24, Juni 1909.

Verf. konnte normale Meerschweinchen, indem er ihnen das Blutserum tuberkulöser Organismen subkutan injizierte, passiv überempfindlich machen, so dass sie auf eine folgende Injektion von Tuberkulin mit typischer Fieberreaktion antworteten. Die anaphylaktisch gemachten Meerschweinchen wurden nicht tuberkulös.

W. Wolff.

2643. **Frugoni**, C. und **Grixoni**, G. (Med. Klin., Florenz). — *„Günstiger Einfluss der wirksamen Elemente der Schilddrüse auf die experimentellen tuberkulösen und pseudotuberkulösen Infektionen."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 25, Juni 1909.

Ausgehend von den Erwägungen, dass die Schilddrüse nur ausnahmsweise Sitz eines tuberkulösen Prozesses ist, dass sie und ihre wirksamen Bestandteile eine ersichtlich beschleunigende und belebende Wirkung auf die Ernährung und den Stoffwechsel ausüben, dass die Schilddrüse ein besonderes Verhalten bei der Tuberkulose je nach dem Verhalten der Krankheit bietet, dass alle Agentien, die die Schilddrüse erschöpfen oder schädigen, die Entwickelung der Tuberkulose begünstigen, dass schliesslich die Einführung der Schilddrüsenelemente in den Organismus, per os oder subkutan, eine schnelle Zunahme des Serumgehalts an Alexinen bewirkt, haben Verff. die oben bezeichneten Versuche unternommen. Sie versichern in ihrer vorläufigen Mitteilung, dass die Schilddrüsenbehandlung (tägliche Verabreichung der bekannten Tabletten von Burrough, Wellcome & Co.)

in einer Periode ausgeführt, die der Infektion zeitlich entspricht oder ihr voraufgeht, und in solchen Dosen, die gut vertragen werden, jedoch eine energische Beschleunigung des Stoffwechsels herbeiführen, an und für sich imstande ist, eine vorteilhafte, modifizierende Wirkung auf die experimentelle tuberkulöse und pseudotuberkulöse Infektion beim Kaninchen auszuüben, da die mit Schilddrüsen behandelten Tiere entweder bedeutend länger als die Kontrolltiere oder manchmal sogar dauernd am Leben blieben.

W. Wolff.

2644. Sachesoff, G. P. — *„Über die Milzbrandimmunität des Hundes."* Centrbl. f. Bact., Bd. 50, H. 3, Mai 1909.

Die Arbeit enthält im wesentlichen theoretische Erwägungen über die Milzbrandimmunität des Hundes. Verf. ist geneigt, im Gegensatz zu Petterson die Leukocyten nicht als den einzigen ausschlaggebenden Faktor für das Zustandekommen dieser Immunität anzusehen.

Meyerstein, Strassburg.

2645. Remlinger, P. — *„Contribution à l'étude de la transmission héréditaire de l'immunité antirabique."* Annales Pasteur, Bd. 23, No. 5, Mai 1909.

Die Versuche, die bei Kaninchen angestellt wurden, führen Verf. zu folgenden Resultaten. Ein Einfluss des Vaters auf die Vererbung antirabischer Immunität ist nicht vorhanden. Ein Einfluss der Mutter ist deutlich vorhanden, besonders wenn die Immunisation während der Schwangerschaft stattfindet. Die Immunität der Jungen ist nicht besonders hoch und nicht von langer Dauer. Eine Immunisierung durch die Milch immuner Tiere ist nicht nachweisbar.

E. Blumenthal.

2646. Leipziger, E. — *„Beiträge zur Immunisierung gegen die afrikanische Pferdesterbe."* Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere, Bd. VI, p. 52—80, Mai 1909.

Verf. kommt auf Grund seiner umfangreichen Untersuchungen zu folgenden Resultaten:

1. Immune Pferde können vor Neuerkrankungen dadurch geschützt werden, dass sie vor Beginn jeder Regenzeit mit Virus behandelt werden. Es empfiehlt sich, den Tieren zunächst 5 cm^3 und nach Ablauf von 14 Tagen 100 cm^3 virulenten Serums subkutan zu injizieren.
2. Zwei Fohlen von nicht immunen Stuten sind auf die künstliche Infektion an Sterbe eingegangen, während zwei Fohlen, die von immunen und mit Virusinjektionen behandelten Müttern geboren wurden, sich gegen künstliche und natürliche Infektion immun zeigten.
3. Niemals hat Verf. beobachtet, dass ein Serum, das sich in vitro als frei von Isolysinen erwiesen hatte, bei seiner Verwendung in der Praxis Hämoglobinurie verursacht hätte. Die an einer grösseren Anzahl von Blutproben ausgeführte Reagenzglasprüfung muss demnach als zuverlässig bezeichnet werden.

Scheunert.

2647. Stute, Otto (Hyg. Inst. d. Tierärztl. Hochschule, Hannover). — *„Beiträge zur Kenntnis der ovoiden Sputumbakterien des Schweines."*

Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkde., Bd. 35, p. 338—362, Juni 1909.

Aus den zahlreichen Untersuchungen des Verf. ergeben sich folgende Schlussfolgerungen:

1. Die im Rachenschleim gesunder Schweine vorhandenen bipolaren, ovoiden Sputumbakterien sind für Mäuse, Kaninchen und Meerschweinchen pathogen. Tauben und Hühner sind wenig empfänglich für das Gift dieser Bakterien.
2. Durch Kaninchenpassage gelingt es nicht, die Giftigkeit dieser bipolaren Bakterien so zu steigern, dass man mit ihnen Ferkel tötlich infizieren könnte.
3. Im normalen Schweineblutserum sind Schutzstoffe gegen diese bipolaren Bakterien vorhanden, so dass man durch subkutane Einverleibung des Serums Kaninchen gegen nachfolgende Infektion schützen kann. Scheunert.

2648. **Bocchia,** Scilio. — *„Die Pyocyanase.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 50, H. 2, Mai 1909.

Die Pyocyanase besitzt baktericides Vermögen gegen Diphtherie-, Milzbrand- und Cholerabazillen, in geringerem Grade auch gegen Meningokokken und Typhusbazillen. Gegenüber anderen Mikroorganismen, wie Streptokokken, Staphylokokken usw. liess sich eine solche Wirkung nicht beobachten.

Da die antibakterielle Kraft der Pyocyanase im Vergleich zu anderen Desinficientien nicht besonders intensiv ist, erscheint dem Verf. ihr therapeutischer Wert zweifelhaft. Meyerstein, Strassburg.

Phagocytose.

2649. **Schneider,** Rudolph (Hyg. Inst., München). — *„Die bakterizide und hämolytische Wirkung der tierischen Gewebsflüssigkeiten und ihre Beziehungen zu den Leukozyten.“* Arch. f. Hyg., Bd. 70, p. 40—162, Mai 1909.

Von dem Gedanken ausgehend, dass heute der schroffe Standpunkt der Humoral-(Alexin-)theorie einerseits oder der Phagozytentheorie anderseits nicht mehr berechtigt ist, sucht Verf. der Vorstellung, dass die Leukozyten mobile Sekretionsorgane darstellen, eine wissenschaftliche Unterlage zu geben. Die teilweise neuen Ergebnisse des umfassenden Versuchsmaterials sind zu kurzem Referat nicht geeignet. Ich beschränke mich auf eine Darstellung des Ganges der Untersuchung in grossen Umrissen.

In den polymorphkernigen Leukozyten sind bakterizide Stoffe enthalten; letztere werden weniger beim Zugrundegehen — durch das Buchnersche Verfahren des Gefrierenlassens und Wiederauftauens bewirkt —, als infolge einer vitalen sekretorischen Tätigkeit der Leukozyten auf gewisse Reize hin im Reagenzglase wie im Tierkörper frei. Hierbei erwiesen sich diese Zellen als auffallend widerstandsfähige und lebenskräftige Gebilde. Als solche Reize wurden untersucht: Digestion in physiol. Kochsalzlösung, in Serum verschiedener Provenienz und in Mischungen beider, und dabei der Einfluss der Konzentration der Kochsalzlösung, der Temperatur, der Lebenstätigkeit der Zellen (Digestion unter CO_2, mit Chloroform) und der Einwirkung ultravioletter Strahlen klarzustellen versucht.

Die antibakterielle Wirkung der Leukozytenstoffe „Leukine" ist eine umfassendere als die des Blutserums, indem sie sich auch auf Mikroorganismen erstreckt, gegen die das Serum ohnmächtig ist. Die Leukine weichen durch eine Reihe in ihrem Wesen begründeter Eigenschaften (hämolytische, Widerstandsfähigkeit gegen Erwärmen, Fehlen der komplementierenden und opsonisierenden Eigenschaften, Wirkung von Säuren, Alkalien und verschiedenen Extraktionsmitteln) von dem bakteriziden Alexin so weit ab, dass sie mit diesem nicht gleichgestellt werden können, sondern als Substanzen sui generis zu gelten haben. Als solche spielen sie neben dem Blutalexin und der Phagozytose bei der Verteidigung des tierischen Organismus eine Rolle.

Die hämolytische Wirkung der Extrakte aus den Lymphdrüsen und die globulicide Aktion des Blutserums ist auf verschiedene Stoffe zurückzuführen. Die mononukleären Leukozyten — erhalten aus dem einige Tage alten, durch Bouillon oder Aleuronatinjektion hervorgerufenen Exsudat — vermögen wie die polymorphkernigen, Bakterien aufzunehmen und zu verdauen; es lassen sich jedoch aus ihnen weder bakterizide noch hämolytische Stoffe extrahieren. Die Blutplättchen des Kaninchens und Meerschweinchens kommen als Produzenten des Alexines nicht in Betracht.

Die Lymphe des Unterhautgewebes erhält ihre bakterizide Wirkung hauptsächlich durch die von den eingewanderten Leukozyten sezernierten Leukine. Die Gefässlymphe des Hundes und Menschen stimmt hinsichtlich ihres Alexingehaltes mit dem Blutserum nahezu überein.

K. Thomas.

2650. Boruttau, H. (Städt. Krankenh., Friedrichshain zu Berlin). — „*Über Versuche mit ‚Phagozytin'; ein Beitrag zur Nucleinsäurewirkung.*" Ther. Monatshefte, Bd. 23, Juni 1909.

Phagozytin ist ein Nucleinsäurepräparat, das pro cm^3 0,05 g nucleinsaures Natrium enthält. Verf. suchte an Kaninchen und Hunden die toxische Dosis des Phagozytins zu bestimmen, prüfte seine Wirkung auf Herz und Kreislauf und im besonderen seine Bedeutung zur Anregung der Leukozytose. Die Dosis, die zur Erzeugung einer ausgesprochenen Hyperleukozytose notwendig war, erwies sich als ziemlich gross. Intravenöse Injektionen von 1 cm^3 Phagozytin erzeugten bei Kaninchen von 1—$1^1/_2$ kg ein Ansteigen der Leukozytenzahl von 9000 auf 23 000 pro cm^3. In der ersten Stunde zeigte sich ein Abfall; das Maximum wurde in der 7. bis 9. Stunde erreicht; darauf wiederum Abfall bis zum Erreichen der Norm nach 24—36 Stunden. Es gelang nicht, durch fortgesetzte Injektionen kleiner Phagozytindosen beim Tier eine dauernde Leukozytose zu erzeugen. Der Zusatz von Arsen zu Phagozytin steigert die Leukozytose. Der Mechanismus der Nucleinsäurewirkung ist so zu deuten, dass es sich um eine direkt zerstörende Wirkung (anfängliche Abnahme der Leukozytenzahl) mit konsekutivem Anreiz zur Neubildung (Proliferation) der farblosen Blutzellen handelt, die in deren Bildungsstätten zu verlegen ist.

Schreuer.

Anaphylaxie.

2651. Lesné, E. und **Dreyfus,** L. (Lab. de Mr. le Prof. Reclus). — „*Sur la spécificité de l'anaphylaxie chez le lapin.*" Soc. Biol., Bd. 66, p. 956, Juni 1909.

Verff. wandten immer folgende Technik bei Kaninchen an: 1 cm^3

der anaphylaktisierenden Flüssigkeit wird intravenös gegeben. Eine zweite Injektion von derselben Menge folgt nach 14 Tagen. Zur Prüfung werden dann 4 cm^3 verwendet: Anaphylaxie wird nur dann angenommen, wenn das Tier unter den typischen Symptomen der Anaphylaxie stirbt. Unter solchen Bedingungen stirbt ein mit Hühnereiweiss gespritztes Tier prompt bei Injektion von Hühnereiweiss, hingegen nicht bei Injektion von Tauben- oder Enteneiweiss. Doch ist diese Spezifität nicht absolut, denn man erhält eine tötliche Reaktion mit Eiweiss, das noch zu keiner Einspritzung Verwendung fand, wenn man die Kaninchen vorher mit Eiweiss von verschiedenen Tierarten behandelt hat, z. B. Spritzen mit Hühnereiweiss, dann Pferdeserum, dann Taubeneiweiss. Beim Prüfen mit Enteneiweiss tritt nun Tod ein. E. Messner.

Serodiagnostik.

2652. **Sivori, Gardi** und **Calcaterra** (Ist. per lo stud. della tubercol., Genova). — „*Antigeni ed anticorpi cellulari in sieri patologici.*“ (Antigene und Antikörper in pathologischem Serum.) Cron. Clin. Med. Genova, 1908, No. 10.

Die Verff. haben die Methode der Komplementbindung beim Studium bestimmter pathologischer Sera anwenden wollen, um ev. in denselben Antigene und Antikörper nachzuweisen. Verff. benutzten dazu einerseits Serum von Kranken mit Lebercirrhose und interstitieller Nephritis resp. von Gesunden, anderseits wurde Serum von Kaninchen genommen, die mit Emulsionen von Leberzellen bei Cirrhose bzw. mit solcher von Zellen bei chronischer interstitieller Nephritis behandelt worden waren; stets fand Komplementablenkung statt.

Es konnten bei Verwendung von Serum von Nieren- und Leberkranken in denselben Zellantikörper nicht nur für Antigene, die von pathologischen Nieren oder Lebern herrühren, sondern auch für solche, welche von den entsprechenden normalen Organen stammten, nachgewiesen werden. Autoreferat (Ascoli).

2653. **Toyosumi,** H. (Hygien. Inst. d. dtsch. Univ., Prag). — „*Über die Natur der komplementbindenden Stoffe bei Lues.*“ Wien. Klin. Woch., No. 21, Mai 1909.

Verf. bringt wirksames, luetisches Serum mit Emulsion von verschiedenen Meerschweinchenorganen bei 37° zusammen. Nach dem Zentrifugieren gibt das Serum keine Komplementablenkung mehr, oder jedenfalls nicht mehr in demselben Masse wie früher. Typhus- und Cholerabazillen haben diese Wirkung auf das luetische Serum nicht, antibakterielle Sera werden durch die Behandlung mit Organemulsionen nicht beeinflusst. Verf. zieht aus seinen Untersuchungen den Schluss, dass die bei der Wassermannschen Reaktion in Betracht kommenden Stoffe Reaktionsprodukte gegen resorbierte Zellstoffe darstellen. E. Blumenthal.

2654. **Braunstein,** A. (Med.-chem. Lab. d. Univ. Moskau). — „*Über die Schürmannsche Farbenreaktion bei Lues.*“ Zeitschr. f. klin. Med., 1909, Bd. 68, p. 345.

Schürmann hat vor kurzem (Biochem. C., VIII, No. 2089) eine neue Farbenreaktion beim Serum des Luetikers angegeben. Bei Zusatz von

Eisenchlorid, Phenol und Perhydrol in bestimmten Mengen zum Serum eines Syphilitischen soll ein schwarzbrauner Farbenton auftreten, den normale Sera nicht zeigen.

Der Verf. fand bei der Nachprüfung dieser Probe, dass nicht nur alle Sera, sondern auch gewöhnliche Kochsalzlösung eine positive Schürmannsche Reaktion geben. Es handelt sich höchstwahrscheinlich lediglich um eine Oxydation des Phenols zu der schwarzbraunen Tannomelansäure, wobei das Eisenchlorid die Rolle des Sauerstoffüberträgers spielt. Die Schürmannsche Reaktion ist demnach, wie auch von anderen Seiten schon berichtet wurde, theoretisch wie praktisch vollkommen wertlos. E. Grafe.

2655. Facchini, Valentino (Pharm. Inst., Berlin). — *„Beiträge zur Technik der Wassermannschen Reaktion.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, Bd. II, H. 3, Mai 1909.

Bericht über die Erfahrungen des Verfs. mit den Lipoidgemischen, die Sachs und Rondoni als Ersatz der Organextrakte bei der Luesdiagnose vorgeschlagen hatten, und über die Erfahrungen mit der ursprünglichen Methode resp. mit alkoholischem Leberextrakt als Antigen. Bemerkenswert ist die Rolle, die das hämolytische Vermögen der Extrakte spielt, das der antikomplementären Wirkung meist parallel geht. Variationen der Extraktmengen sowie des Komplements oder der Hammelblutkörperchen in quantitativer Hinsicht, beeinflussen unter Umständen die Sicherheit der Resultate. Seligmann.

2656. Hecht, V., **Lateiner,** M. und **Wilenko,** M. (Kaiser Franz Joseph-Spital, Wien). — *„Über die Komplementbindungsreaktion bei Scharlach.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, Bd. II, H. 3, Mai 1909.

Überblick über die bisherige Bearbeitung dieses Themas und eigene Versuche, nach denen die Scharlachreaktion nur sporadisch und vorübergehend auftritt. Etwas häufiger wurde sie bei Scharlachleichen beobachtet. Dem Scharlachleberextrakt (Haendel und Schultz) kommen keine scharlachspezifischen Eigenschaften zu. Seligmann.

2657. Sommerfeld, Paul (Kaiser-Friedrich-Kinderkrankh., Berlin). — *„Über Komplementablenkung bei Scharlach.“* Arch. f. Kinderheilk., 1909, Bd. 50.

Nach den Befunden des Verfs. geben Sera von Scharlachkranken zuweilen mit wässerigen Scharlachleberextrakten Komplementbindung. Die Reaktion ist jedoch keine regelmässige, sie steht auch nicht in Beziehung zur Schwere oder Dauer der Erkrankung. Sera von Scharlachkranken können eine Komplementbindung mit wässerigen Extrakten von syphilitischen Lebern geben. Die Bindung ist aber keine dauernde, sondern sie verschwindet nach einiger Zeit. Serum von Scharlachkranken, welches mit einem luetischen Leberextrakt eine Ablenkung der Hämolyse bewirkte, kann bei Prüfung mit einem zweiten wirksamen luetischen Extrakte die Hämolyse unbeeinflusst lassen.

Verf. fasst seine Ergebnisse dahin zusammen, dass der Wert der Wassermannschen Reaktion durch das Verhalten der Scharlachsera nicht beeinflusst wird. W. Wolff.

2658. Gross, E. und **Bunzel,** E. (Dtsch. geburtshilfliche Klin., Prag). — *„Über das Vorkommen lezithinausflockender und komplementbindender Substanzen im Blute Eklamptischer.“* Wien. Klin. Woch., No. 22, Juni 1909.

Verff. fanden bei Eklamptischen, nicht aber bei Albuminurie ohne Eklampsie, Ausflockung des Serums nach Lezithinzusatz. Es wurde ferner bei fünf Fällen von Eklampsie Komplementablenkung festgestellt, die jedoch nur vorübergehend vorhanden war. E. Blumenthal.

2659. Pfeiler, Willy (Pathol. Inst. d. Tierärztl. Hochschule, Berlin). — *„Die Ermittelung der Rotzkrankheit durch die Präzipitationsmethode.“* Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkde., Bd. 35, p. 323—337, Juni 1909.

Verf. hat eingehende Untersuchungen zur Ermittelung der Rotzkrankheit durch die Präzipitationsmethode unter gleichzeitiger Kontrolle durch die Agglutination und die Komplementablenkung angestellt.

Aus einer tabellarisch zusammengestellten Übersicht von insgesamt 306 durch die Blutuntersuchung geprüften Fällen geht hervor, dass bei gleichzeitiger Anwendung der Agglutinations-, Komplementablenkungs- und Präzipitationsmethode 30 Pferde als an der Rotzkrankheit erkrankt anzusehen waren. Die Komplementablenkung ist bei der Ermittelung der frischen und alten Fälle vornehmlich, die Agglutination bei der Ermittelung der frischen und der nicht zu alten Fälle beteiligt. Die Präzipitation hat frische Fälle immer ermittelt, auch bei der Erkennung zweifellos älterer Fälle sich bewährt; die Präzipitationsmethode ist also, trotz der heute noch nicht genügend ausgearbeiteten Versuchsanordnung, als ein einfaches und wertvolles Hilfsmittel für die Diagnose der Rotzkrankheit anzusehen.

Scheunert.

2660. Simon, C. E., Baltimore. — *„Complement fixation in malignant diseases.“* Journ. Amer. Med. Assoc., Bd. 52, p. 1090—1092, April 1909.

Fortsetzung einer Arbeit von Simon und Thomas (Journ. Exp. Med., 1908, p. 673). Bei 50 % in 49 Krebsfällen erhielt Verf. Komplementbindung. Ein zellreiches Mammacarcinom diente als Antigen. Die Hemmung der Hämolyse war für gewöhnlich nicht komplett.

Teague-Manila (Aron).

2661. Valagussa, Fr. (Pädiat. Klin. d. kgl. Univ., Rom). — *„Begriff und Methode der bei der Diagnose des experimentellen Hyperthyreoidismus angewandten Komplementablenkung.“* Arch. f. Kinderheilk., 1909, Bd. 50, p. 195.

Über die hauptsächlichsten Funktionen der Schilddrüse ist man aufgeklärt, nicht so über die Zustände des Hyperthyreoidismus und des Hypothyreoidismus. Verf. benützte deshalb die Komplementablenkung als diagnostisches Hilfsmittel jener Zustände, die als Hypo- oder Hyperthyreoidismus erscheinen. Zuerst musste nachgewiesen werden, ob ähnlich wie zwischen menschlichen und antimenschlichen Blutserum auch zwischen dem hyperthyreoidisierten Blutserum die „Ionenreaktion“ oder ob unabhängig von dieser die Veränderung in der Gleichung des hämolytischen Systems besteht.

Zu diesem Zwecke wurden zwei Hunde hyperthyreoidisiert, der eine durch subkutane Injektion von Thyreoidin, der andere durch Verfütterung frischer Hammelschilddrüse. Bei dem ersten Hunde trat die Reaktion nach den ersten 3—4 Injektionen auf, bei dem mit Schilddrüse gefütterten nicht. Aus den nun daran angeschlossenen Bordet-Gengouschen Reaktionen konnte der Verf. den Schluss ziehen, dass in den auf experimentellem Wege hyperthyreoidisierten Tieren die Anwesenheit eines Ambozeptors eine Tatsache ist. R. Bing.

2662. **Valagussa,** Francesco (Kinderklin., Rom). — „*Il concetto ed il metodo della deviazione del complemento applicati alla diagnosi dell' ipertiroidismo sperimentale.*“ (Übertragung der Methode der Komplementablenkung auf die Diagnose des experimentellen Hyperthyreoidismus.) Riv. Clin. Pediatr., Bd. VII, p. 373—397.

Verf. versucht es die Komplementablenkung bei jenen Zuständen anzuwenden, welche uns als Hyper- und Hypothyreoidismus erscheinen, ohne dass wir dafür bis auf weiteres sichere Beweise besitzen. Vor allem sucht Verf. nachzuweisen, ob auch bei Hyperthyreoidismus die Zonalreaktion eintritt oder ob unabhängig davon eine Veränderung im Gleichgewicht der hämolytischen Reaktion nachgewiesen werden könne. Verf. versuchte es bei zwei jungen Hunden Hyperthyreoidismus hervorzurufen, indem er dem einen subkutan Thyreoidininjektionen machte, dem andern frische Hammelschilddrüse per os verabreichte. Bei dem mit Hammelschilddrüsen subkutan behandelten Hunde trat schon nach den ersten, in Intervallen von 5 bis 6 Tagen gemachten Injektionen die Zonalreaktion auf, welche jedoch in der Folge wieder verschwand. Bei dem per os mit Schilddrüse behandelten Hunde konnte die Zonalreaktion nicht nachgewiesen werden. Verf. stellte die Bordet-Gengousche Reaktion nach dem üblichen Schema an, als Antigen wurde Schilddrüsensaft benützt, als Antikörper diente das Serum des behandelten Hundes, als Komplement frisches Meerschweinchenserum. Aus den erhaltenen Resultaten geht hervor, dass bei experimenteller Hyperthyreoidie der Tiere Antikörper nachgewiesen werden konnten.

Das Phänomen der Komplementablenkung könnte demnach auch beim Studium der Drüsen mit innerer Sekretion Anwendung finden.

Zweck dieser vorläufigen Mitteilung ist, dem Verf. die Priorität der Idee zu wahren, und den Nachweis für das Vorhandensein von Antikörpern bei hyperthyreoidierten Tieren zu erbringen. Ascoli.

Agglutination.

2663. **Fukuhara,** Y. (Serotherap. Inst., Wien). — „*Über Beziehungen der Bakterienpräzipitine zu den Agglutininen.*“ Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, Bd. II, H. 3, Mai 1909.

Gegenüber Gaethgens wird festgestellt, dass die Schichtprobe zum Nachweis von Serumpräzipitinen nicht einwandfrei spezifisch ist. Mit der Mischprobe lässt sich nachweisen, dass im Tierkörper Präzipitine und Agglutinine auf Bakterienantigen gleichzeitig gebildet werden, somit in sehr engen Beziehungen zueinander stehen. Seligmann.

2664. **Fukuhara,** Y. (Serotherap. Inst., Wien). — „*Über hämagglutinierende Eigenschaften der Bakterien.*“ Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, Bd. II, H. 3. Mai 1909.

Viele nicht hämolytische Bakterien wirken hämagglutinierend. Das Hämagglutinin ist ein Bestandteil des Bakterienleibes, der sich bei manchen Arten teilweise durch alkalisches Wasser, sehr leicht durch Alkohol extrahieren lässt. Die alkoholische Substanz ist unlöslich in Äther und Petroläther, daher kein Fett. Sie ist nicht spezifisch. Die Hämagglutinine werden bei 80 ° C. zerstört; gehemmt werden sie durch einige Neutralsalze, aber nicht durch Sera. Seligmann.

2665. Cagnetto (Inst. f. path. Anat., Padua). — *„Contributo allo studio delle agglutinine.“* (Beitrag zum Studium der Agglutinine.) Accad. Med. Padova, Sitzung vom 29. Jan. 1909.

Verf. studiert das Verhalten der Agglutinine bei gesunden und immunisierten Tieren im nüchternen Zustand und macht ferner einige Bemerkungen über den Wirkungsmechanismus des Kochsalzes beim Phänomen der Bakterienagglutination.

Was die Wirkung des nüchternen Zustandes bei gesunden Tieren anbelangt, konnte Verf. beobachten, dass das Verhalten der Agglutinine so verschieden und sich widersprechend ist, dass die erhaltenen Resultate zu keiner Schlussfolgerung berechtigen können. Hinsichtlich der bei immunisierten Tieren erzeugten Agglutinine wurde hingegen stets erst eine Zunahme und hierauf eine Abnahme im relativen Titer des Serums beobachtet. Die Agglutinine der nüchternen Tiere zeigen eine verminderte Resistenz gegen Aufbewahrung in vitro, was zum Teil dafür spricht, dass dieselben als Produkt einer mangelhaften Elaboration aufgefasst werden müssen.

Der Wirkungsmechanismus des Natriumchlorids beim Agglutinierungsprozess besteht nach Verf. darin, dass derselbe eine ungemein feste Fixierung der beiden Gruppen des Rezeptors bewerkstelligt. Bei Abwesenheit des Natriumchlorids haben die Mikroorganismen einzig und allein die Fähigkeit, die haptophore Gruppe zu binden und lassen hingegen die funktionelle Gruppe frei. Ascoli.

2666. Barrenscheen, Hermann. — *„Über die Agglutination der Choleravibrionen.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 50, H. 2, Mai 1909.

Die Agglutinierbarkeit der Choleravibrionen sinkt bei ihrem Verweilen in destilliertem Wasser in sehr bedeutendem Masse. Eine Wiederherstellung der einmal abgeschwächten Agglutinierbarkeit liess sich durch tägliches Überimpfen auf Agar nicht wieder erreichen.

Auch in Flusswasser sinkt die Agglutinierbarkeit der Choleravibrionen ziemlich stark, was für die Identifizierung verdächtiger Vibrionen von Wichtigkeit ist.

Die klare Abgussflüssigkeit des Centrifugates einer Suspension von Choleravibrionen in destilliertes Wasser ergibt mit Choleraimmunserum eine deutliche Präcipitation. Die agglutinable Substanz ist also aus den Bakterien in das destillierte Wasser übergegangene. Meyerstein, Strassburg.

Cytotoxine.

2667. Klieneberger, Carl. — *„Über Immunkörperbildung (Agglutinine und Hämolysine) unter der Einwirkung der Stauung nach Bier.“* Mitt. aus d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., 1909, Bd. XIX, H. 5.

Die Stauung nach Bier übt beim Kaninchen auf die Agglutininbildung eine wahrscheinlich begünstigende Wirkung aus, und zwar ist sowohl die Agglutininproduktion etwas rascher als auch vor allem der Endeffekt im Titre grösser als bei den nicht gestauten Kontrolltieren. Im Gegensatz dazu scheint die Stauung die Hämolysinbildung nicht zu fördern."

Heinrich Davidsohn.

2668. Grafe, E. und **Röhmer,** W. (Med. Klin., Heidelberg). — „*Über das Vorkommen hämolytisch wirkender Stoffe im Ätherextrakt der Fäces bei ulcerativen Prozessen des Darmes.*" Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 96, p. 395, Juni 1909.

Zahlreiche Einzeluntersuchungen der Verff. bei den verschiedensten Erkrankungen des Verdauungskanals machen es wahrscheinlich, dass der Nachweis eines Hämolysins im Ätherextrakt der Fäces, bei Berücksichtigung der verschiedenen Fehlerquellen auf das Bestehen ulcerativer Prozesse im Darmtraktus schliessen lässt. Ehrenreich, Bad Kissingen.

2669. Bachrach, G. und **Grafe,** E. (Hyg. Inst., Berlin). — „*Über die Empfindlichkeit der Blutarten gegenüber hämolytischen Giften.*" Arch. f. Hyg., Bd. 70, p. 1—7, Mai 1909.

Die chemisch charakterisierten Gifte (Digitalin, Solanin und Saponin) zeigen hinsichtlich des hämolytischen Titers keine Schwankungen verschiedenen Blutarten gegenüber; dagegen ist das Blut von Huhn, Taube und Pferd im allgemeinen den Bakterien- und tierischen Hämolysinen gegenüber wenig empfindlich, das von Hammel und Rind am meisten. Mittlere Empfindlichkeit zeigt Hunde-, Schweine-, Kaninchen-, Ziegen- und Meerschweinchenblut. Hämolysine folgender Bakterien kamen zur Anwendung: Staphylococcus, Vibrio Nasik, Vibrio Finkler, Subtilis, Mycoides, Proteus. Als Vertreter tierischer Hämolysine wurde Aalserum, Phrynolysin und Arachnolysin geprüft. K. Thomas.

2670. Schmidt, Th. — „*Untersuchungen über Hämolyse bei Coli- und anderen Darmbakterien.*" Centrbl. f. Bact., Bd. 50, H. 3, Mai 1909.

Im gesunden und kranken Darm finden sich ausser nicht hämolytischen Colibakterien auch solche, die auf Blutagarplatte mit Hämolyse wachsen. In ihrem sonstigen kulturellen Verhalten sind die hämolytischen Colistämme nicht einheitlich charakterisiert, so dass sich eine fest umschriebene Art B. coli hämolyticum nicht aufstellen lässt.

Die Virulenz der hämolytischen Stämme ist für Meerschweinchen nicht grösser als die der nicht hämolytischen.

Tierpassage verändert die hämolytische Eigenschaft nicht.

Durch Injektion von Fäces in die Peritonealhöhle von Meerschweinchen lässt sich eine Anreicherung der hämolytischen Colibakterien nicht erzielen.

Ausser Colibakterien fanden sich im Darm noch andere hämolytische Bakterien. Meyerstein, Strassburg.

Präcipitine.

2671. Franceschelli, Donato (Hyg. Inst., Berlin). — „*Beitrag zum Studium der Präcipitine.*" Arch. f. Hyg., Bd. 70, p. 207—222, Juli 1909.

Schlusssätze:

1. Durch Einwirkung des Antigens auf das Präcipitin erhält man einen Niederschlag, der immer kleiner ist als der Globulingehalt des Präcipitinserums.
2. Die ganze Präcipitinmenge eines Serums kann von einer gesättigten Magnesiumsulfatlösung bei 35° C. ausgefällt werden. Für 100 cm³ Serum + 100 cm³ physiol. Kochsalzlösung werden 300 cm³ gebraucht.
3. Der Abguss des Euglobulin-Präcipitinniederschlages hat noch die Eigenschaft, das Komplement zu binden, also sind noch Spuren vom Präcipitin im Abguss vorhanden, die keine präcipitierende Reaktion mehr geben.
4. Die Menge des Euglobulin-Präcipitins eines Serums beträgt nicht mehr als 26,3% der Proteine und 42,8% der Globuline.
5. Der spezifische Niederschlag aus Vollserum kann doppelt so viel Eiweiss enthalten, als die das gesamte Präcipitin einschliessende Euglobulinfraktion.
6. Die Euglobulinfraktion wird durch das Antigen nur teilweise gefällt.

K. Thomas.

2672. **Franceschelli,** Donato (Hyg. Inst., Berlin). — *„Die Wirkung der Autolyse auf das Leberpräcipitinogen.“* Arch. f. Hyg., Bd. 70, p. 163–172, Mai 1909.

Eine Abnahme der präcipitablen Substanz tritt bei der Autolyse der Rinderleber (bis zur Biuretfreiheit fortgesetzt) nicht ein, wenn die Menge des Niederschlages nach Kjeldahl bestimmt wird. Die präcipitable Substanz ist auch nach der Autolyse nicht dialysabel. Mit der Komplementablenkungsmethode geprüft, scheint eine geringfügige, sehr langsame Zerstörung des Antigens stattgefunden zu haben. Gegenüber den autolytischen Fermenten ist also die Resistenz der spezifischen Substanzen grösser wie gegenüber dem Pepsin und Trypsin.

K. Thomas.

Pharmakologie und Toxikologie.

2673. **Heubner,** W. und **Rieder,** K. (Pharmakolog. Inst., Göttingen). — *„Über die Wirkung der Bitterstoffe auf die Resorption.“* Therapeut. Monatshefte, Bd. 23, H. 6, Juni 1909.

Als Indikator für die Resorptionsgeschwindigkeit wurde die Wirkung der eben Tetanus erzeugenden, aber nicht tötlichen Strychnindosis benutzt. Versuchstiere waren Hunde. Als Bittermittel wurden Quassiin und in einem Versuche Tinctura amara angewandt. Es ergab sich, dass eine grosse Dosis bitterer Substanz (0,025 g Quassiin) die Resorption des Strychnins ausserordentlich verzögert. Wurde das Bittermittel eine Zeit lang täglich gegeben, so vertrugen die Tiere die einfache tötliche Dosis symptomlos, die doppelte Dosis, ohne zugrunde zu gehen. Dabei kam die verzögerte Wirkung des Strychnins deutlich zum Ausdruck.

Kleine einmalige Gaben Quassiin (0,001 g) verzögerten die Resorption nicht, sondern schienen sie zu beschleunigen.

Die resorptionsverlangsamende Wirkung grosser Quassiindosen beruht nach der Ansicht der Verff. auf einer Verzögerung des Übertritts von Mageninhalt in den Darm. Die kleinen, der therapeutischen An-

wendung entsprechenden Dosen wirken dagegen beschleunigend auf die Magenmotilität. Schreuer.

2674. Davidsohn, Heinrich und **Friedemann,** Ulrich (Hyg. Inst., Univ. Berlin). — *„Untersuchungen über das Salzfieber bei normalen und anaphylaktischen Kaninchen."* Berl. Klin. Woch., Bd. 46, H. 24, Juni 1909.

Vorläufige Mitteilung. Verff. konnten sowohl durch subkutane wie durch intravenöse Kochsalzinfusionen bei Kaninchen ein aseptisches Fieber erzeugen. Bei subkutaner Injektion waren geringere Mengen wirksam. Sie folgern hieraus, dass das Kochsalz nicht lediglich nach der Aufnahme in die Blutbahn direkt auf das Wärmezentrum wirken kann, sondern erst nach einer Wechselwirkung mit dem Gewebe. Vor allem stellte sich aber heraus, dass anaphylaktisch gemachte Tiere gegenüber derartigen Injektionen empfindlicher sind als normale. Ferner stellten Verff. fest, dass Traubenzucker, arteigenes Blutserum und Ringersche Lösung sowohl bei subkutaner wie bei intravenöser Injektion Fieber hervorrufen. Eine Entgiftung der Kochsalzlösung durch Ca-Salze war nicht möglich. W. Wolff.

2675. Lewin, L. und **Poppenberg,** O. (Pharmakol. Lab. von L. Lewin u. Chem. Lab. d. Kgl. Militärtechn. Akad.). — *„Die Kohlenoxydvergiftung durch Explosionsgase."* Arch. f. exper. Path., Bd. 60, p. 434, Juni 1909.

Es wurde die Wirkung der bei der Explosion der hauptsächlichsten Sprengstoffe (Nitrocellulosepulver, Dynamit, Kohlencarbonit, Pikrinsäure, Trinitrotoluol und Ammonal) entstehenden Gase auf den Warmblüterorganismus systematisch untersucht. Zunächst wurden Kaninchen den aufgefangenen Explosionsgasen ausgesetzt. Die Tiere gingen sämtlich unter den Erscheinungen der Kohlenoxydvergiftung zugrunde, die Wirkung der Kohlensäure kam erst in zweiter Linie in Betracht. Die Versuche mit explodierenden Stoffen unter der Sprengkiste zeigten im wesentlichen das gleiche Resultat.

Gegenüber Kohlenoxyd und Kohlensäure treten die schädlichen Wirkungen etwaiger unzersetzter Sprengstoffstücke (hier kommt überhaupt nur das Nitroglycerin in Betracht), sowie abnormer Zersetzungsprodukte (Stickoxyde und Blausäure) völlig in den Hintergrund. E. Grafe.

2676. Patein, G. — *„Modifications dans la composition chimique du sérum sanguin de l'homme intoxiqué par l'oxyde de carbone."* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 417, Mai 1909.

In drei Vergiftungsfällen mit CO zeigte das Blutserum Rosafärbung und Vermehrung des Serins, Verminderung des Globulins. In einem dieser Fälle ergab sich ferner nach Neutralisation und Abscheidung des Acetoglobulins keine Koagulation durch Erwärmen unterhalb 75°, während normalerweise schon bei 64° ein starkes Koagulum erhalten wird. Das Acetoglobulin dieses Serums wurde beim Erhitzen erst oberhalb 80° koaguliert. L. Spiegel.

2677. Sauvineau. — *„Jodoformamblyopie."* Soc. d. ophthalm. 6. Juni 1909; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Mai 1909.

Patient hatte eine Brandwunde des ganzen linken Beines und wurde mehrfach mit CHJ_3 gepudert. Nach zwei Monaten sank unter starken Kopfschmerzen die Sehkraft. Fünf Monate später Neuritis optica mit starker Herabsetzung der Sehschärfe und zentralem Skotom. Restitutio ad integrum.

Kurt Steindorff.

2678. **Wessely,** Karl (Univ.-Augenklin., Würzburg). — *„Zur Wirkung des Adrenalins auf das enukleirte Froschauge und die isolierte Warmblüteriris."* Dtsch. Med. Woch., No. 23, p. 1018, Juni 1909.

Der Verf. stellt fest, dass er schon im Jahre 1900 die Pupillenerweiterung des isolierten Froschauges als feines Reagenz auf wirksame Nebennierenextrakte (Suprarenin) empfohlen hat. E. Grafe.

2679. **Rieder,** Karol (Pharmakol. Inst., Göttingen). — *„Über die Durchlässigkeit der Froschhaut für Adrenalin."* Arch. f. exper. Path., Bd. 60, p. 408, Juni 1909.

„Die Haut von Rana temporaria ist undurchlässig für Adrenalin, obwohl sie nicht das Vermögen besitzt, es in besonderem Masse zu zerstören." E. Grafe.

2680. **Vigne,** Paul und **Paris.** — *„Étude expérimentale sur la valeur des réactifs molybdique et phosphomolybdique comme moyen de déceler la Cryogénine dans les solutions et dans les urines normales ou pathologiques."* Bull. gén. de Thérap., Bd. 157, p. 813, Juni 1909.

Das von Barral und Couraud für den Nachweis von Kryogenin im Harn empfohlene Phosphormolybdänsäurereagens (Blaufärbung) ist hierfür nicht verwendbar. Es ist nämlich im Harn die Reaktion nicht so spezifisch wie in wässeriger Lösung, vielmehr geben Glukoseharn und selbst normaler Harn sehr ähnliche Erscheinungen. Besser verwendbar ist Molybdänsäure in salzsaurer Lösung. Der Harn muss auf das Doppelte bis Vierfache verdünnt und es darf nur in der Kälte gearbeitet werden. Nach Einnahme von Kryogenin erscheint dann in einigen Minuten charakteristische Färbung, die sehr deutlich blau oder blaugrün und ziemlich dunkel sein muss, da sie so weder bei Anwesenheit von Glukose noch nach Einnahme verschiedener anderer Fiebermittel auftritt. Sehr helle oder nur blassblaue bzw. blassgrüne Färbung beweist nichts, Ausbleiben von Färbung mit Sicherheit die Abwesenheit von Kryogenin. L. Spiegel.

2681. **Labat,** A. — *„Réaction de l'Hordénine et de l'Urotropine."* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 433, Mai 1909.

Der Nachweis des Hordenins von Denigès mittelst Formolschwefelsäure wird dahin modifiziert, dass statt Formol Urotropin zur Verwendung kommt. Dieses lässt sich natürlich umgekehrt durch Schwefelsäure und Hordenin nachweisen. L. Spiegel.

2682. **Joachim,** Gerh. (Med. Klinik, Königsberg). — *„Terpentinvergiftung mit tötlichem Ausgang."* Med. Klinik, No. 26, Juni 1909.

Der Fall betrifft ein dreijähriges Kind, das $1^3/_4$ Stunden nach Genuss von ca. zwei Esslöffeln Terpentinöl unter Erscheinungen von tiefem Koma und Lungenödem zugrunde ging. Magen und Darm zeigten keine Verätzungen, die Niere die Zeichen einer beginnenden Nephritis.

Schreuer.

2683. Marks, Lewis Hart (Inst. f. exper. Therapie). — *„Über intrastomachale Behandlung trypanosomeninfizierter Mäuse.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, Bd. II, H. 3, Mai 1909.

Es gelingt, durch intrastomachale Einführung von Tryparosan trypanosomeninfizierte Mäuse mit einer einmaligen Dosis dauernd zu heilen. Seligmann.

2684. Auld, S. und **Manson**, J. (Scientific and Technical Department, Imperial Institute). — *„An examination of irritant woods. Part I. Chloroxylonine from East Indian Satin wood.“* Journ. of the Chem. Soc., 1909, Bd. 95 u. 96, p. 964—968.

Es war gelegentlich beobachtet worden, dass Arbeiter, welche das Holz von Chloroxylon swietenia aus Ostindien zu bearbeiten hatten, Hauterkrankungen bekamen. Verf. untersuchte das unter dem Namen Satinholz eingeführte, und besonders für Polituren verwandte Handelsprodukt und konnte unter anderem ein Alkaloid isolieren, das aus Alkohol in monoklinen Prismen kristalliert, die Drehung $[\alpha]_D^{18} = -9^0 18'$ und die Elementarformel $C_{22}H_{23}O_7N$ aufweist. Es scheint nach vorläufigen Versuchen dieser Körper zu sein, welcher Dermatitis hervorzurufen vermag und den giftigen Bestandteil des Holzes ausmacht. Quade.

2685. Ollendorf, A. (Experiment.-biolog. Abteilg. des pathol. Inst., Berlin). — *„Beitrag zur Frage der Tabakrauchwirkung auf die Aorta.“* Therap. Monatsh., Bd. 23, H. 6, Juni 1909.

Durch Einverleiben der beim Tabakrauchen sich bildenden Destillationsprodukte beim Kaninchen konnten keine makroskopisch sichtbaren Veränderungen an der Aorta erzeugt werden. Diese Ergebnisse stehen in scheinbarem Gegensatz zu den Nikotinversuchen anderer Autoren und sind mit ihnen dadurch in Einklang zu bringen, dass die Tabakrauchflüssigkeit nur noch geringe Mengen unzersetzten Nikotins enthält.

Schreuer.

2686. Nicholson, C. M. (St. Louis Univ.). — *„A study of the action of scopolamin-morphin on the heart, liver and kidneys.“* Journ. Amer. Med. Ass., Bd. 52, p. 1096—1099, April 1909.

Zuerst bespricht Verf. kurz die Fälle in der Literatur, bei denen ein letaler Ausgang nach Skopolamin-Morphin-Gebrauch berichtet wird, und schliesst, dass der Tod bei jedem dieser Fälle auf andere Weise als durch die Skopolamin-Morphium-Injektion erklärt werden kann. Er brauchte bei seinen Tierexperimenten die gewöhnlichen, zur Narkose des Menschen bestimmten Tabletten. Kaninchen wurden täglich mit Skopolamin 0,0007 g (grains $^1/_{100}$) und Morphin 0,016 g (grains $^1/_4$) injiziert und nach verschiedenen Intervallen (bis zu 14 Tagen) getötet. Die Tiere blieben gesund und verloren nicht an Gewicht. Bei den Sektionen waren die Organe ohne Veränderungen. Auch die zehnmalige tägliche Injektion von 0,0066 g Skopolamin und 0,033 g Morphium produzierte keine pathologischen Läsionen. Die letale Dosis der Tabletten für Kaninchen beträgt 0,0066 g Skopolamin und 0,1 g Morphium und ruft die bekannten Symptome der Morphiumvergiftung hervor. Die post mortem-Befunde sind denen der Asphyxie gleich.

Verf. hat ähnliche Experimente mit gleichen Resultaten bei Meer-

schweinchen gemacht. Skopolamin und Morphin in den angegebenen Proportionen wirken bei Katzen anregend anstatt beruhigend.

Die tägliche Injektion von Skopolamin allein ruft in Dosen von 0,002 bis 0,07 g, selbst wenn bis zu 14 Tagen durchgeführt, bei Kaninchen, Meerschweinchen und Katzen keine pathologischen Veränderungen hervor. Die tötliche Dose hat Verf. nicht bestimmt. Ein kleiner Hund erhielt 5 g Skopolamin und lebte; bei der Sektion waren Herz, Leber und Niere normal.

Aus seinen Experimenten schliesst Verf., dass Skopolamin nur wenig Toxizität für Tiere besitzt und keine Degenerationserscheinungen im Herzen, in der Leber oder in den Nieren hervorruft. Morphium allein produziert bei Kaninchen nicht eine so tiefe Narkose wie Skopolamin und Morphium.

Zum Schluss berichtet Verf. über 650 menschliche Fälle, bei denen 0,0007 g Skopolamin und 0,016 g Morphium $^3/_4$ Stunden vor dem Beginn der Äthernarkose injiziert wurden. Teague, Manila (A.).

2687. **Martini**, G. (Hyg. Inst., Cagliari). — „*Amidismo da amilose.*" (Amidismus durch Amylose.) Boll. Soc. Sci. Med. Nat., Cagliari 1908.

Bei Fortsetzung der von Casagrandi bei Hunden begonnenen Studien über Amidismus durch Amylose, die mittelst der Roux und Mequenneschen Methode extrahiert wurde, beobachtete Verf., dass die subkutan mit gleichen Dosen Maisamylose behandelten Hunde durch die Einspritzung keinen Schaden nehmen und selbst der endovenösen Einführung virulenter Keime wiederstehen können.

Wird die Behandlung andauernd fortgesetzt, so nimmt sie jedoch einen tötlichen Ausgang und es finden sich bei der Autopsie schwere Läsionen der Organe vor (fettige Degeneration der Leber und Milz). Die Cerebrospinalflüssigkeit ist nicht steril, dasselbe gilt vom Herzblute und von den Organsäften. Autoreferat (Ascoli).

Hygiene, Nahrungsmittel, Gerichtliche Medizin.

2688. **Miessner** und **Rewald** (Kaiser-Wilhelms-Inst. f. Landwirtschaft Bromberg). — „*Die Konglutination der roten Blutkörperchen durch Ricinussamen.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie, Bd. II, H. 3, Mai 1909.

Der leitende Gesichtspunkt der Verff. war, einen Nachweis von Ricinussamen in den gebräuchlichen Futtermitteln zu finden, denen der Samen häufig in fälschender Absicht zugesetzt wird. Sie benutzten dazu die Eigenschaft des Ricins wie der Ricinussamen, rote Blutkörperchen zusammenzuklumpen (Konglutination). Die Samen sind besonders wirksam auf gut gewaschene Blutkörperchen von Taube, Meerschweinchen, Kaninchen u. a., nicht auf die von Ziege und Schaf. In einigen Seris sind Faktoren wirksam, die die Konglutination hemmen, bzw. beschleunigen. Durch Erhitzen auf 100° (feucht) oder 130° (trocken) werden die Konglutinine vernichtet. Bei ungefähr den gleichen Temperaturen gehen auch die toxischen Komponenten der Ricinussamen zugrunde.

Da nun die gebräuchlichsten Futtermittel rote Blutkörperchen nicht konglutinieren, lässt sich durch den Vorgang der Konglutination Ricinussamen in verfälschten Produkten nachweisen.

Ausführung: Man vermischt 2 cm^3 eines 5 % igen Filtrats des Futtermittels in physiol. Kochsalzlösung mit 10 cm^3 einer 3 % igen Blutkörperchenaufschwemmung von Taube, Kaninchen oder Hund. Seligmann.

2689. Chevalier, J. — *„Pains de soja et de gluten pour diabétiques.“* Bull. gén. de Thérap., Bd. 157, p. 845, Juni 1909.

Das Sojabrot wird aus Sojamehl, das vorher von dem den Geschmack und die Haltbarkeit beeinträchtigenden Fette befreit wurde, mit einer Beimengung von Kleber hergestellt. Es enthält im Mittel Wasser 35,5, Stickstoffsubstanz 37,75, Kohlehydrate 17,60, Fett 1,15, Zellulose 5,20, Asche 2,80 %. Dem Verfertiger dieses Brotes, Heudebert, ist es ferner gelungen, durch ein besonderes Verfahren auch Kleberbrot, das nur Spuren von Stärke und keine Glukose enthält, daher für schwere Diabetesfälle vorzuziehen ist, frei von den bisher solchen Gebäcken anhaftenden Nachteilen, besonders von dem kautschukartigen Gefühl beim Kauen, zu gewinnen. L. Spiegel.

2690. Griebel (Staatl. Anst. z. Unters. v. Nahrungs- u. Genussmitteln sowie Gebrauchsgegenständen f. Berlin). — *„Nachweis von Patentwalzmehl im Brot.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1909, Bd. XVII, p. 657.

Neuerdings kommen verschiedene Mehle in den Handel, denen Roggen- und Weizenmehl zur Erhöhung der Backfähigkeit zugesetzt werden, wodurch auch eine grössere Ausbeute veranlasst werden soll. Wesentlich kommen in Betracht Reismehl und Patentwalzmehl; dieses wird aus ungeschälten Kartoffeln durch Dämpfen gewonnen.

Im Gegensatz zu anderen Angaben vermochte Verf. einen Zusatz von 1 % zum Brot durch die charakteristischen Gewebselemente der Kartoffeln mikroskopisch nachzuweisen. Durch den Gehalt an Solanin liessen sich noch 5 % im Mehl nachweisen, im Brot hingegen nicht mehr, da bei dem Backprozess anscheinend das Solanin tiefergehend gespalten wird. Cronheim.

2691. Härtel und Müller (Unters.-Anst. d. Hyg. Inst., Leipzig). — *„Untersuchung englischer Marmeladen.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1909, Bd. XVII, p. 667.

Um die Wahrheit der Behauptung zu prüfen, dass auch die englischen Marmeladen und Jams Stärkesyrup enthielten, daher die deutschen Fabriken infolge der Deklaration ungünstiger gestellt wären, untersuchten die Verff. 24 Proben zehn verschiedener Firmen. Sie fanden fünfmal Stärkesyrup, aber in vier Fällen war die Menge sehr gering. Agar und Salicylsäure wurde einmal gefunden. Cronheim.

2692. Windisch und Schmidt (Versuchsstat. f. Gärungsgewerbe, Hohenheim). — *„Beiträge zur Kenntnis der Fruchtsäfte.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1909, Bd. XVII, p. 584.

Im wesentlichen ein ausserordentlich umfangreiches Analysenmaterial! Cronheim.

2693. Kaiser, K. — *„Beiträge zur Chemie des Honigs mit besonderer Berücksichtigung seiner Unterscheidung von Kunsterzeugnissen.“* Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. 30, H. 3, Mai 1909.

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Aufgabe, die Verbindung zu er-

mitteln, welche die sog. Fiehesche Reaktion (Rotfärbung des Ätherextraktes nach Zusatz von Resorcin in rauchender Salzsäure) gibt. Es gelang Verf., nachzuweisen, dass bei Naturhonigen, welche nachher nicht erwärmt wurden, sowie bei Invertzuckersirupen, welche mit Invertin hergestellt wurden, die Reaktion nicht eintritt. Bei der Untersuchung der Oxydationsprodukte der Zuckerarten erwies sich das β-Oxy-δ-Methylfurfurol, ein Spaltungsprodukt der Fruktose, als diejenige Verbindung, der die Rotfärbung mit Resorcinsalzsäure zuzuschreiben ist. Aus dem Ätherextrakt von Kunsthonigen konnte dieser Körper isoliert und mit reinem Oxymethylfurfurol identifiziert werden. Die Ausführung der Reaktion sowie die Herstellung des Oxymethylfurfurols werden im Original eingehend behandelt.

Reidemeister.

2694. Olig und **Brust**, ausgeführt in Gemeinschaft mit **Stumpf** (Unters.-Amt f. d. Auslandsfleischbeschau in Emmerich). — *„Zur Kenntnis der Bellierschen Reaktion und einiger Pflanzenöle.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1909, Bd. XVII, p. 561.

Vom Bundesrat ist neuerdings zur Prüfung etwaiger Zusätze von Pflanzenölen zu Schmalz die Reaktion von Bellier vorgeschrieben worden. Danach werden 5 cm^3 geschmolzenes und filtriertes Fett mit 5 cm^3 Salpetersäure (D = 1,4) und 5 cm^3 einer kalt gesättigten Lösung von Resorcin in Benzol in einen Schüttelglas 5 Sekunden geschüttelt. Treten sofort oder spätestens innerhalb der nächsten 5 Sekunden rote, violette oder grüne Färbungen ein, so soll weiter auf Pflanzenöl geprüft werden.

Verff. haben nun die Empfindlichkeit der Reaktion geprüft, vor allem auch, ob vielleicht die Öle unter Umständen sich derart verändern, dass sie die Reaktion nicht mehr oder nur unsicher geben, während ihre Genussfähigkeit erhalten bleibt. Als wichtigstes Resultat der sehr umfangreichen und sorgfältigen Arbeit erhellt, dass die Reaktion eine allgemeine ist und zur Vorprüfung sich gut eignet. Im Gegensatz zu den amtlichen Ausführungen konnten sie ferner feststellen, dass man die Zeitdauer nach dem Schütteln für das Auftreten der Färbungen auf 20 Sekunden ausdehnen kann. Allerdings kann eine Rotfärbung gegebenenfalls durch eine Zumischung von Oleomargarin oder Talg verursacht werden Dagegen lassen sich die Öle verhältnismässig leicht so verändern, dass sie die Reaktion nicht mehr geben, vor allem schon durch Belichten und Erhitzen, wobei der Geschmack sich nicht ändert. Es wird also immer noch die Phytosterinreaktion ihre Wichtigkeit behalten.

Cronheim.

2695. Barillé, A. — *„Hydratation des haricots, leur nocivité; modification morphologique des variétés exotiques. Substitution frauduleuse.“* Journ. de pharm. et de chim., Bd. 29, p. 422, Mai 1909.

Verschiedene ausländische Bohnenarten sind wegen ihres Blausäuregehaltes gefährlich und deshalb vom Lebensmittelmarkte ausgeschlossen. Verf. macht darauf aufmerksam, dass solche Arten in gekochtem Zustande, wo sie ihr charakteristisches Aussehen verloren haben, in den Verkehr gebracht werden. Die Blausäure ist auch nach diesem Prozess noch deutlich nachweisbar. Es wird das Aussehen derartiger Produkte beschrieben.

Ein anderer betrügerischer Prozess, der an einheimischen Bohnen geübt wird, ist das Befeuchten mit Wasser, um alte Ware frisch erscheinen zu lassen. Verf. zeigt, dass hierbei Veränderungen der Bohnen vor sich gehen.

L. Spiegel.

2696. Basch, E. — *„Über Vereinfachungen bei der Bestimmung von Wasserhärte."* Journ. f. Gasbeleuchtung, Bd. 52, H. 7, Febr. 1909.

Verf. empfiehlt Angabe der Härte in französischen Graden und Titration mittels Tropffläschchen.

Reidemeister.

2697. Ghysen, J. (Hyg. Inst., Hamburg). — *„Über die Verwendbarkeit von Torf zum Aufbau von biologischen Abwasserreinigungsanlagen."* Gesundheitsingenieur, Bd. 32, H. 1, Jan. 1909.

Versuche Verfs. ergaben die Möglichkeit, Torf anstatt Sand oder Schlacke für die biologischen Filter zu verwenden, und zwar sowohl für intermittierende Filter wie für Tropfkörper. Besonders bewährte sich ein Gemisch aus Torf und Kreide. Der Gasaustausch wurde lebhafter infolge Absorption von Kohlensäure und Bildung von Bikarbonaten, und es wurden blanke, farblose Filtrate erzielt; bei Verwendung von Torf allein waren sie dunkel gefärbt. Die Oxydierbarkeit sank um 60%.

Reidemeister.

2698. Spitta und **Pleissner.** — *„Neue Hilfsmittel für die hygienische Beurteilung und Kontrolle von Wässern."* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1909, Bd. 30, H. 3.

Die „physiologischen Schwankungen" eines Wassers lassen sich durch eine einmalige Untersuchung mit Hilfe physikalischer, chemischer und bakteriologischer Methoden nicht beurteilen. Es müssen vielmehr Einrichtungen getroffen werden, welche eine wiederholte, automatische Probeentnahme gestatten, resp. solche, die die Möglichkeit geben, Veränderungen des Wassers automatisch durch irgendeinen Indikator merkbar zu machen. Sehr geeignet als Indikator ist die Veränderung des elektrischen Leitvermögen des Wassers. Ein automatisch registrierender Apparat, der von den Verff. konstruiert worden ist, hat sich auch in praxi bewährt.

Seligmann.

Personalien.

Ernannt:

Zum **Abteilungsvorsteher** der neuerrichteten ernährungsphysiol. Abt. am Inst. für Gärungsgewerbe der Landw. Hochschule Priv.-Doz. Dr. Völtz-Berlin.

Zum **Abteilungsvorsteher** am Hyg. Inst. Breslau Priv.-Doz. Dr. Scheller-Königsberg i. Pr.

Ausserordentl. Prof.: Priv.-Doz. Dr. Hans Piper-Berlin (Physiol.); Priv.-Doz. Dr. Roessle-München (Path.).

Ordentl. Honorar-Prof.: Prof. Hoppe-Seyler-Kiel.

Prof.: Dr. Selter-Solingen (Pädiat.); Dr. Lewy-Dorn-Berlin (Roentgen).

Ehrendoktoren der med. Fakultät Genf: Haeckel-Jena, Madame Curie-Paris, Lister-London.

Habilitiert:

Dr. Dittler-Leipzig (Physiol.); Dr. P. Fraenkel-Berlin (gerichtl. Med.); Dr. Gross-Leipzig (Pharmakol.)

Jubiläen:

Geh. Med. Rat Prof. Hermann-Königsberg i. Pr. (Physiol.) feierte am 13. Juli sein **50jähriges Doktorjubiläum**, desgl. am 5. August Geh. Rat Eberth-Halle (path. Anat.).

Geh. Med. Rat Prof. Dr. Weber, früherer Direktor der med. Klin. in Halle feiert am 18. August seinen 80. Geburtstag.

Gestorben:

Prof. Bondet-Lyon (inn. Med.), Prof. Steir-St. Louis (inn. Med.).

Alphabetisches Namenregister*).

A. Sammelreferate.

B. Referate.

*) Die vorgedruckten Zahlen geben bei A. die Seitenzahl, bei B. die Nummer der Referate an.

produzione dell' umore acqueo e sulla circolazione del fondo dell' occhio. Ricerche sperimentali.
1664. **Alexander, A.** Serodiagnostische Untersuchungen zur Frage der Beziehungen zwischen Ozaena und Syphilis.
49. **Allard, E.** Die Acidose beim Pankreasdiabetes.
2211. — Der intermittierende Magensaftfluss.
291. — s. Gross.
404. **Allaria, G. B.** Über die Natur der hämolytischen Erscheinungen der Cerebrospinalflüssigkeit.
720. — Die aktuelle und potentielle Reaktion der Cerebrospinalflüssigkeit bei gesunden Meningen und bei der Genickstarre.
2519. **Allers** s. Fraenkel.
1048. **Almagià, M.** Weitere Versuche über die Wirkung, die das Cholestearin und das Lezithin auf das Tetanus- und Wutgift ausüben.
1820. **Alpers** s. Fischer.
770. **Alsberg, C. L.** Beitrag zur Kenntnis der Guajakreaktion.
75. — und **Clark, E. D.** On a globulin from the egg yolk of the spiny dogfish, Squalus acanthius.
1210. — — The blood clot of Limulus polyphemus.
36. **Altmannsberger, Karl.** Über den Nährwert des mit Natronlauge unter erhöhtem Drucke aufgeschlossenen Roggenstrohes.
1736. **Amberg, S.** und **Morill, W. P.** Ein Stoffwechselversuch an einem Brustkinde mit besonderer Berücksichtigung des Ammoniakkoeffizienten.
15. **Ambronn, H.** Über die Veränderungen des chemischen und physikalischen Verhaltens der Zellulose durch die Einlagerung von Schwefelzink.
1120. **Amore, Giacchino.** Über Nevraltein.
783. **D'Amore, M.** Über die Gegenwart von Partial- und Koagglutininen im Serum von Kranken und von gegen den Micrococcus melitensis immunisierten Tieren.
668. **Andersen, A. C.** Über die Bangsche Methode der Zuckerbestimmung und ihre Verwendung zur Harnzuckerbestimmung.
593. **Anderson** s. Rosenau.
2257. **Andrejew, Paul.** Über Anaphylaxie mit Eiweiss tierischer Linsen.
152. **d'Anfreville** s. Thiroux.
2507. **De Angelis, Giovanni.** Über das antigene Vermögen einiger pflanzlicher Farbstoffe.
156. **Angeloff** s. Broll.
1981. **Anschütz, W.** Über die Bedeutung des Magensaftflusses für den Chirurgen.
195. **Antonelli.** Persistance de l'action de l'atropine dans des traumatismes superficiels de l'oeil.
1654. **Appiani, Giulio.** Die örtliche Behandlung bei den diphtherischen Infektionen der ersten Luftwege.
56. **Argiris, A.** Untersuchungen über Vögel- und Fischgehirne.
1742. **Armenschah, H.** De l'influence de la station debout ou couchée sur les résultats de l'élimination provoquée du bleu de metylène.
1365. **Armsby, H. P.** Feeding for meat production.
1366. — The computation of rations for farm animals by the use of energy values.
58. **Arnold.** Morphologie des Muskelglykogens.
724. — Zur Morphologie des Knorpelglykogens und zur Struktur der Knorpelzellen.
775. **Aronson, Hans.** Über Antistreptokokkenserum. V. Mitt.
31. **Arrhenius, Svante.** Versuche über Agglutination und Koagulation.
3. — Theorien der Chemie.
Artari, A. Der Einfluss der Konzentration der Nährlösungen auf das Wachstum einiger Algen und Pilze. III.
Artault, S. Sur de nouvelles applications de l'alcoolature de marrons d'Inde, contre les varices en général et certaines hémoptysies.
rthus, Maurice. La séro-anaphylaxie du lapin.
La séro-anaphylaxie du chien.
hina, Y. Über Styracit.
henheim, Erich. Über die natürlichen hämolytischen Zwischenkörper es menschlichen Blutes.

515. Fidon, L., Gautier, Cl. und Martin, Etienne. Recherches physiologiques sur le sang des noyés.
633. Fiehe. Über eine erweiterte Anwendung der Präcipitinreaktion.
1741. Fiessinger. Utilisation du tannage bichromaté pour la recherche du glycogène hépatique.
2510. — Contributions à l'étude des dégénérescences de la cellule hépatique au cours de certaines intoxications brutales chez les batraciens.
2627. — und Marie, Pierre-Louis. Le ferment protéolytique des leucocytes dans les méningites aigues à meningocoques.
2628. — — Ferment protéolytique des leucocytes dans les exsudats.
1672. 2506. Filatow, W. Die Lehre von den Zellgiften in der Ophthalmologie.
236. Filippi, E. Über die Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd in Gegenwart verschiedener Substanzen.
864. — Zur Frage der Emulgierung von Äther in organischen Flüssigkeiten.
865. — Emulgierung von Äther in kolloidalen Lösungen.
2513. — Einige Eigentümlichkeiten der elektrischen kolloidalen Metalle.
1194. — und Rodolico, Leonardo. Die Veränderungen des Stickstoffwechsels durch elektrisches kolloidales Silber.
443. Fillinger. Über den Nachweis von Formaldehyd.
444. — Über das Verhalten von metallischem Aluminium in Berührung mit Milch, Wein und einigen Salzlösungen.
1143. Fincke. Künstliche Erhöhung der Reichert-Meisslschen Zahl und der Verseifungszahl des Butterfettes und der Nachweis.
1369. Fingerling, Gustav. Modifikation des Apparates zur getrennten Auffangung von Kot und Harn bei kleineren weiblichen Tieren.
940. Finizio, Gaetano. Untersuchungen über die quantitativen Veränderungen des nicht proteischen Stickstoffes der Frauenmilch.
1185. Finkelstein, H. Über alimentäre Intoxikation.
1367. — Über alimentäres Fieber.
2342. Finkenstein s. Pictet.
929. Finzi, Otello. Zur quantitativen Bestimmung des Blutzuckers.
930. — s. Cavazzani.
837. Fiorio, G. und Zambelli, G. Experimentell-klinische Studie über Maretin.
1600. — — Sul valore diagnostico dei cristalli di Cammidge nelle malattie pancreatiche.
672. Fischel, A. Über eine vitale und spezifische Nervenfärbung.
1182. — Über Beeinflussung der vitalen Nervenfärbung durch chemische Agentien.
1497. Fischer, Emil. Über die Carbomethoxyderivate der Phenolcarbonsäuren und ihre Verwendung für Synthesen (III).
26. — Synthese von Polypeptiden XXVII. I. Gemeinsam mit Lee H. Cone: Derivate des Histidins.
27. — Synthese von Polypeptiden XXVII. II. Gemeinsam mit Reif, Georg: Derivate des Prolins.
28. — Synthese von Polypeptiden XXVII. III. Gemeinsam mit Scheibler, Helmuth: Derivate der aktiven Valine.
2165. — und Delbrück, Konrad. Über Thiophenolglucoside.
1890. — und Flatau, Erich. Verwandlung der aktiven α-Brompropionsäure in aktive Methylbernsteinsäure.
2168. — und Gerngross, Otto. Synthese von Polypeptiden. 30. Derivate des l-Cystins.
1868. — und Kametaka, Tokuhei. Reduktion des d-Alaninesters und des d-l-Phenylalaninesters.
1867. —, Kropp, Walter und Stahlschmidt, Alex. Derivate der Glutaminsäure.
2166 — und Raske, Karl. Synthese einiger Glucoside.
1889. — und Scheibler, Helmuth. Zur Kenntnis der Waldenschen Umkehrung (IV. Mitteilung).
1866. — und Steingroever, Joseph. Derivate des l'Leucins, d-Alanins und Glycocolls.
1517. — und Zemplén, Géza. Neue Synthese der inaktiven α, δ-Diaminovaleriansäure und des Prolins.
2023. — — Verhalten der Cellobiose und ihres Osons gegen einige Enzyme.
2167. —, Hans. Zur Frage der Bindung der Purinbasen im Nukleinsäuremolekül.

754. Hailer. Die Bindung von Komplement und Ferment durch spezifische und nichtspezifische Niederschläge und Suspensionen.
1524. Haiser, F. und Wenzel, F. Über Carnin und Inosinsäure. II. Mitteilung.
2560. — — Über Karnin und Inosinsäure.
679. Haldane, J. S. and Poulton, E. P. The effects of want of oxygen on respiration.
677. — s. Boycott.
1806. Hale, W. The action of the alkaloids of papaveraceae upon the motor nerve endings.
1807. — The action of the alkaloids of the papaveraceae upon the isolated frog's heart.
1735. Hall s. Kochmann.
1226. Halliburton. The absorption of Proteins.
1594. Hallion. La fonction glycogénique du foie et sa régulation.
271. Halpern, M. Beitrag zum Hungerstoffwechsel.
211. Halphen, G. Sur la caractérisation de l'acide benzoïque et sa recherche dans la beurre.
395. Hamburger, Franz. Über Tuberkulinimmunität.
2009. Hammarsten, Olaf. Beiträge zur Kenntnis der Enzyme in der Magenschleimhaut.
1616. Hamsik, Ant. Reversible Wirkung der Darmlipase.
2205. Handelsmann. Experimentelle und chemische Untersuchungen über das Cholin und seine Bedeutung für die Entstehung epileptischer Krämpfe.
2561. Handovsky s. Pauli.
122. Hannig, E Die Bindung freien atmosphärischen Stickstoffes durch pilzhaltiges Lolium temulentum.
1721. Hanriot, M. Sur une méthode nouvelle pour déterminer la constitution des sucres.
772. Hansen, Emil Christian. Untersuchungen über die Physiologie und Morphologie der alkoholischen Fermente.
1759. — Recherches sur la physiologie et la morphologie des ferments alcooliques. XIV. Nouvelles études sur des levures de brasserie à fermentation basse.
34. — J. Fütterungsversuche mit Milchkühen.
13. Hanssen, Olav. Ein Beitrag zur Chemie der amyloiden Entartung.
1480. — A case of poisonning by the flowers of the Lonicera periclymenum.
693. Hanzlik, G. J. und Hawk, P. B. The uric acid excretion of normal men.
2028. Harden, A. und Young, W. J. The alcoholic ferment of yeast-juice. Part. III. The function of phosphates in the fermentation of glucose by yeast-juice.
430. Harnack, Erich. Über schlimme Zufälle bei der Apomorphinanwendung und über Beziehungen zwischen Würgakt und Muskellähmung.
2126. — Über die Vorgänge der Zelldegeneration, der Entzündung und Neubildung bei den verschiedenen Arten der Phosphorvergiftung.
948. — und Hildebrandt, H. Über postmortale Wirkung von Ätzgiften im Magen.
1710. Harrison, F. C. und van der Leck, J. Aesculin bile salt media for water and milk analysis.
897. Hart, E. B., McCallum, E. V. und Fuller, J. G. The role of inorganic phosphorus in the nutrition of animals.
2590. — — Humphrey, G. C. The rôle of ash constituents of wheat bran in the metabolism of herbivora.
1959. Hartmann, J. Zur Frage der Blutgerinnungszeit.
165. Hartoch, O. und Yakimoff, W. Beobachtungen über Komplementschwund bei experimentellen Trypanosomosen.
2285. Harvey. The actions of poisons upon Chlamydomonas and other vegetable cells.
35. Haselhoff. Versuche über die Verwendung des Diastasolins bei der Kälberfütterung.
2322. Hasenbäumer s. König.

1810. Moukthar, A. De l'action des alcaloïdes de l'opium sur les terminaisons nerveuses sensitives cutanées.
197. 254. Moureu, Charles und Valeur, Amand. Sur la spartéïne.
300. Much, H. Über eine Vorstufe des Fibrinfermentes in Kulturen von Staphylococcus aureus.
2279. — und Holtzmann, W. Eine Reaktion im Blute von Geisteskranken. Vorl. Mitt.
137. — s. Deycke.
459. Müller. Beitrag zur Anwendbarkeit und Ausführbarkeit der biologischen Eiweissdifferenzierung bei der Ausübung der Auslandsfleischbeschau.
87. — Albert. Der Einfluss der Salzsäure auf die Pepsinverdauung. II. Mitt.
846. — G. H. Über die Giftwirkung einiger Opiumalkaloide auf Katzen unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Wirkung auf andere Tiere und den Menschen.
1124. Leo. Beiträge zur Kenntnis der Digitalisbehandlung.
2145. — Beiträge zur Kenntnis der Digitalisbehandlung. II. Zur Kenntnis und Wirkung des Digalens.
793. — Paul Th. Einige Versuche über die Rolle der Bacterienlipoide bei der Phagocytose.
2057. — Vorlesungen über Infektion und Immunität.
1470. — s. Abderhalden.
405. — s. Grafe.
2691. — s. Härtel.
610. — s. Lehmann.
2421. — s. Litmanowicz.
2139. — s. Loewy.
1567. Münzer und Bloch. Die Bestimmung der Viskosität des Blutes mittelst der Apparate von Determann und Hess nebst Beschreibung eines eigenen Viskosimeters.
777. Muir, R. und Browning, C. H. On the bactericidal action of normal serum.
2251. — — On the filtration of serum complement.
1988. Mulon. Sur les corps gras des cellules rénales.
133. Mulzer s. Löb.
728. Mummery, P. L. und Symes, W. L. Duration of effect of pituitary extract on arterial pressure.
38. Mundala s. Fatta.
887. Munk, Fritz. Über „lipoide Degeneration".
224. 1151. Murdfield s. Lendrich.
2053. Murray, H. L., Williams, R. S. und Orr, J. Experimental evidence of the local production of „opsonins".
2068. — s. Williams.
682. 683. Murschhauser s. Schlossmann.
663. Mylo s. Koenigs.
120. Nabokich, A. J. Über die Ausscheidung von Kohlensäure aus toten Pflanzenteilen.
1133. Nagasaki s. Honda.
813. Nagelschmidt, F. und Kohlrausch, F. L. Die physiologischen Grundlagen der Radiumemanationstherapie.
971. Nageotte, J. Granulations lipoïdes du tissu nerveux.
1679. Nantet s. Ranc.
2312. Natanson, A. Toxische Erblindung mit Ischämie der Netzhaut.
1059. Nattan-Larrier, L. und Parvu, M. Recherches sur l'indice opsonique dans le diabète sucré.
1667. — s. Levaditi.
1110. Nazari, V. Wirkung von Wein und Alkoholen an Fröschen studiert.
1329. — Die Extraktion des Zuckers aus der Melasse und die Schattenseiten der Wohlschen Methode.
158. Zur Nedden. Über die Bedeutung der Opsonine für das Auge.
173. — Experimentelle Untersuchungen über spezifische Beziehungen zwischen Nieren und Netzhaut.
2466. — M. Über die natürlichen Heilfaktoren bei infektiösen Augenerkrankungen und ihre zweckmässige künstliche Beeinflussung.

526. **Plant, O. H.** Experiments on the absorption of fat from an isolated loop of small intestine in healthy dogs.
1690. **Plavec, V.** Die Herzwirkung der Methylderivate des Xanthins.
1571. **Plehn, A.** Experimentelle Untersuchungen über die Bestimmung der Trockenrückstände des Blutes und das Verhalten des Blutes bei Wasserzufuhr durch den Verdauungskanal.
2546. **Pleissner, M.** Über die Messung und Registrierung des elektrischen Leitvermögens von Wässern mit Hilfe von Gleichstrom.
2698. — s. Spitta.
876. **Plimmer, R. H. Aders.** The chemical constitution of the proteins I. II.
2315. — und **Bateman, H. R.** Further results of the experimental treatment of trypanosomiasis: being a Progress Report to a Comittee of the Royal Society.
252. — — The reaction distinguishing phosphoprotein from nucleoprotein and the distribution of phosphoproteins in tissues.
2174. — and **Scott, F. H.** The transformations in the phosphorus compounds in the hen's egg during development.
981. **Plönies, W.** Die toxische Albuminurie bei Magen- und Magendarmerkrankungen und ihr Verhältnis zur Pubertätsalbuminurie, zur chronischen Nephritis und zur Wanderniere.
2157. **Plücker.** Die Darstellung reinen Äthylalkohols.
2172. — Die Bestimmung der Phosphorsäure in Aschen.
376. **Pochin, F. L.** An application of opsonic methods in comparing human and bovine tuberculosis.
706. **Pochon.** Beiträge zur Kenntnis der Langerhansschen Inseln des Pankreas.
2069. **Podwyssozki, W.** und **Adamoff, A.** Über die verschiedene Wirkung der Pyocyanase auf Mikroben in festen und flüssigen Nährböden, sowie auf Virus und Vaccine des Vibrio Cholerae asiaticae.
1108. **Pohl, J.** Quantitative Versuche über die Exhalation von Alkohol.
1190. — Verhalten der Phtalsäuren im tierischen Organismus.
1804. — Über Kombination der Digitalis (und homologer Agentien) mit anderen Arzneimitteln.
2512. — Zur Lehre von der Säurevergiftung.
1092. **Polano** s. Lüdke.
213. **Polenske, E.** Nachtrag zu der Abhandlung: „Über den Nachweis einiger tierischer Fette in Gemischen mit anderen tierischen Fetten".
992. 1111. 1962. 1963. **Policard** s. Doyon.
882. **Pollacci, E.** Nachweis der Sulfocyansäure mittelst des Quecksilberchlorürs.
1440. **Pollaci, G.** und **Ceraulo, S.** Die Speichelreaktion bei der Diagnose des Mittelländischen Meerfiebers.
74. **Pollak, Leo.** Über den Farbstoff des pneumonischen Sputums.
1760. **Polotzky** s. Herzog.
83. 86. **Polowzowa** s. London.
1103. **Popielski, L.** Über die Wirkungen des Chlorbaryum, Adrenalin und Pepton Witte auf den peripherischen vasomotorischen Apparat.
1300. — Über die physiologischen und chemischen Eigenschaften des Pepton Witte.
1975. — Über die Gesetze der Speicheldrüsentätigkeit.
2365. — Über die physiologische Wirkung von Extrakten aus sämtlichen Teilen des Verdauungskanals (Magen, Dick- und Dünndarm), sowie des Gehirns, Pankreas und Blutes und über die chemischen Eigenschaften der darin wirkenden Körper.
2574. — Über eine neue blutdrucksteigernde Substanz des Organismus, auf Grund von Untersuchungen von Extrakten von Glandula Thymus, Speicheldrüsen, Schilddrüse, des Pankreas und Gehirns.
2364. — und **Panek, K.** Chemische Untersuchung über das Vasodilatin, den wirksamen Körper der Extrakte aus sämtlichen Teilen des Verdauungskanales, dem Gehirn, Pankreas und Pepton Witte.
2675. **Poppenberg** s. Lewin.
902. **Popper** s. Freund.
93. — s. Obermayer.
114. **Porcher, Ch.** Sur la signification sémiologique de l'indoxyle urinaire. Recherche de l'indol dans le pus.

962. **Van Rynberk.** Zu meinem Sammelreferat über die histologischen Elemente, welche die innere Sekretion des Pankreas ausüben.
553. **Rywosch, S.** Zur Stoffwanderung im Chlorophyllgewebe.
1597. **v. Rzentkowski, Casimir.** Beitrag zur Physiologie der Galle.
2299. — Untersuchungen über die Wirkung des Amylum nitrosum auf das gesunde und sklerotische Arteriensystem.
417. **Sabbatani, L.** Allgemeine Antidota bei Baryumvergiftung.
1464. — Azione farmalogica del solfo colloidale.
1465. — Über die bei Schwefelwasserstoffvergiftung vorgeschlagenen Antidota.
851. **Sabrazès, S. und Guérive, G.** Valeur thérapeutique du sulfate d'hordénine.
807. **Sacerdotti, C.** Über Blutplättchenantiserum. 1. vorläufige Mitteilung.
808. — Über das Blutplättchenantiserum. 2. vorläufige Mitteilung.
2504. — Natürliches hämolytisches Vermögen und Blutentziehungen.
2644. **Sachesoff, G. P.** Über die Milzbrandimmunität des Hundes.
384. 1078. **Sachs, Hans und Rondoni, Pietro.** Beiträge zur Theorie und Praxis der Wassermannschen Syphilisreaktion.
1138. — s. Friedberger.
1651. **Sachs-Müke.** Die Haltbarkeit des Agglutinationsvermögens von aufbewahrtem Blutserum Typhuskranker.
1522. **Sagat** s. Tarbourisch.
1811. **Sahli, H.** Über Pantopon, ein die Gesamtalkaloide des Opiums in leicht löslicher und auch zu subkutaner Injektion geeigneter Form enthaltendes Opiumpräparat.
64. **Saiki** s. Underhill.
1310. **Saintignon.** Note sur les propriétés thérapeutiques pharyngolaryngiennes de deux médicaments méconnus: l'erysimum et le mucilage de poireau.
578. **Saito, K.** Notiz über die Melasse-Rumgärung auf den Bonininseln (Japan).
1197. **Salecker, P.** Untersuchungen über den Harnsäuregehalt des arteriellen Blutes.
216. — s. Neumann.
183. **Salkowski, E.** Über das Verhalten des arsenparanukleinsauren Eisens und der arsenigen Säure im Organismus.
237. — Physiologisch-chemische Notizen.
1181. — Über das Ferratin Schmiedebergs.
1520. — Über die Bindung des Eisens im Nucleoproteid der Leber.
415. **Salmon, Paul.** L'acétylanilarsinate de sodium dans la syphilis.
1706. — L'antimoine dans la syphilis.
2425. **Salmoni, Guido.** Differentialdiagnose zwischen tuberkulösen und andersartigen Auswürfen mittelst des Millonschen Reagens.
1984. **Salomon, H. und Wallace, G.** Die Eigenabscheidung von Stickstoff und Mineralsalzen im Darm unter normalen und pathologischen Verhältnissen.
1825. **Saltykow, S.** Über desinfizierende Wandanstriche.
215. **Salvatori** s. Carlinfanti.
989. **Salvetti, T.** Schwankungen der Harnzusammensetzung mit besonderer Berücksichtigung des Verhaltens der Harnsäure bei neuritischen und neuralgischen Erkrankungen.
67. **Salviolo, J. und Carraro, A.** Sur la physiologie de l'hypophyse.
998. 2407. **Samec** s. v. Portheim.
1830. — s. Pauli.
1088. **Sampietro, G. und Tesa, D.** Über Komplementablenkung bei malignen Tumoren.
80. **Sandberg** s. London.
2247. **Sanfelice, Francesco.** Über Toxine und Antitoxine in bezuf auf die Ätiologie und Behandlung der bösartigen Geschwülste.
771. **Santesson, G. G.** Einiges über die Wirkung von Giften auf enzymatische Prozesse.
2005. — Einiges über die Beeinflussung enzymatischer Prozesse durch Gifte.
1670. **Sasaki, Takaoki.** Über die Aktivierung der hämolytischen Wirkung des Meerschweinchenserums durch Aminosäuren.
697. **Satta, G.** Sur les sièges de formation des acides accouplés.
767. — Sur la distribution du phosphore dans les organes et sur la décomposition des composés phosphorés organiques.

und über den Zeitraum, welchen dieser beansprucht, um von der Injektionsstelle aus den ganzen Organismus zu überschwemmen.

570. Sisto, P. Untersuchungen über die Laktase.
2652. Sivori, Gardi und Calcaterra. Antigene und Antikörper in pathologischem Serum.
1986. Sjöqvist, John. Untersuchung eines ungewöhnlichen Darmkonkrementes.
249. Skraup, Zd. H. Produkte der Hydrolyse von Casein.
1510. — und Hummelberger, F. Über die Hydrolyse des Eiereiweisses mit Natronlauge.
1857. — und Türk, W. Notiz über die Hydrolyse von Casein mit Salzsäure und Schwefelsäure.
1858. — und Wöber, A. Über die partielle Hydrolyse von Edestin.
2564. — s. Lampel.
1083. Slatinéanu, A. und Daniélopolu, D. Sur la présence d'anticorps spécifiques dans le sérum des malades atteints de lèpre. Note préliminaire.
2095. — — Présence de fixateur dans le liquide céphalo-rachidien des malades atteints de lèpre.
2096. — — Réaction de fixation avec le sérum et le liquide céphalorachidien des malades atteints de lèpre, en présence de l'antigène syphilitique.
2097. — — Fixation de l'alexine essayée avec le serum et le liquide céphalorachidien des lépreux en présence de la lecithine comme antigène.
1952. Slavu, Gr. Procédé pour centrifuger le sang en dehors du contact de l'air.
1859. 2134. — s. Abderhalden.
154. Sleeswijk, J. G. Phagocytose en opsoninen.
1065. — Über die angebliche bakteriolytische Eigenschaft des Lecithins und über die Immunisierung mittelst Lecithin-Typhustoxin.
2070. — Untersuchungen über Serumhypersensibilität.
2076. — Bemerkung zu der Arbeit von O. Thomsen in Bd. I. Heft 6 dieser Zeitschrift.
24. 25. 1620. van Slyke s. Levene.
863. Smith, Alex. Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie auf elementarer Grundlage.
2160. — J. Lorrain, Mair, W. and Thorpe, J. F. An investigation of the principles underlying Weigerts method of staining medullated nerve.
1767. — T. Active immunity produced by so-called balanced or neutral mixtures of diphtheria toxin and antitoxin.
111. — Walter H. Oxaluria and phosphaturia.
1135. — Baths and mineralwaters, and some fallacies connected therewith.
1353. Smolenski, K. Zur Kenntnis der aus Weizenkeimen darstellbaren Phosphatide. V. Mitteilung. Über Phosphatide.
1352. — s. Winterstein.
2379. Söderlund, G. und Backmann, A. Studien über Thymusinvolution.
2232. Söhngen, N. Ureumspaltung bei Nichtvorhandensein von Eiweiss.
159. Sohma s. Kraus.
1906. Solger, F. B. Zur Frage der Hautpigmente.
1691. Sollmann, T. und Brown, E. D. The value of sulphates in carbolic acid poisoning.
420. — und Hatcher, R. A. A comparative study of the dosage and effects of chloral hydrate, isopral and bromural on cats.
2657. Sommerfeld, Paul. Über Komplementablenkung bei Scharlach.
1574. Le Sourd, L. und Pagniez, Ph. Recherches sur le rôle des plaquettes sanguines ou hématoblastes dans la coagulation du sang.
382. Spät s. Zupnik.
2025. Spence, D. On the presence of an oxidising enzyme in the latex of hevea.
2173. Spencer, J. F. Eine Modifikation der Hempelschen Gasbürette.
2525. Spielmeyer. Pseudosystemerkrankungen des Rückenmarkes nach Stovainanästhesie.
1408. Spineanu, G. D. Recherches expérimentales sur le rapport entre la catalyse et la fermentation.
690. Spiro, K. Die Wirkung der Darmadstringentien auf den Stoffwechsel.
2538. — Über Kupferung von Konserven.

1852. White, C. P. Cholesterol-fatty acid combinations.
2159. — On the occurrence of crystals in tumours.
620. Whitmann, W. G. und Shermann, H. C. The effect of pasterization upon the development of ammonia in milk.
367. Wichern, H. Zur quantitativen Bestimmung der Reduktionskraft von Bakterien und tierischen Organen.
1116. — Über Benzinvergiftung.
1423. — s. Lockemann.
1737. Wiechowski, W. Über die Zersetzlichkeit der Harnsäure im menschlichen Organismus.
640. Wiemers, Franz. Osmotische Untersuchungen über Alkalihaloide.
711. Wiener, E. Entgegnung auf Dr. A. Neumanns Mitteilung über die Ultrateilchen des Blutplasmas.
2635. Wienhaus, Otto. Zur Biochemie des Phasins.
2237. Wiens. Über die Antifermentreaktion des menschlichen Blutes.
2236. — und Schlecht, H. Die Beziehungen der Leukozytose zur Antifermentreaktion des Blutes.
2. Wiggers, C. J. An improved outflow-recording apparatus.
1532. Wile, Udo J. Das Eleidin der basalen und superbasalen Hornschicht.
289. Wilenko, G. G. Glutarsäure in Phloridzindiabetes. Nachträgliche Bemerkungen zu meiner Arbeit.
2188. — Zur Wirkung der Glutarsäure auf den Phloridzindiabetes.
1164. — und Motylewski, Z. Über die Wirkung von Natrium auf Cholesterin in der Lösung in Amylalkohol.
2133. — M. Über Immunisierung mit Kot und über das Verhalten des Inhaltes verschiedener Darmpartien gegen Kotpräcipitin und Serumpräcipitin. I. Mitteilung.
2100. 2656. — s. Hecht.
204. Wilkinson und Peters. Eine neue Reaktion zur Unterscheidung von roher und erhitzter Milch, sowie zum Nachweise von Wasserstoffsuperoxyd in der Milch.
1331. Will, H. Die Prüfung der Desinfektionsmittel.
1814. Williams, Carl. A case of quinine amaurosis.
2068. — R. S, Murray, H. L. und Orr, J. Experimental inoculation of meningococcic vaccine.
2224. — s. Brown.
2053. — s. Murray.
1972. Williamson. The cerebro-spinal fluid in general paralysis and the nervous lues.
1242. Willstätter, Rich. Über den Calcium- und Magnesiumgehalt einiger Pflanzen.
2223. Wilson, G. H. On the application of the deviation of complement test to the detection of albuminous substances in the urine.
1849. — R. A. und Cramer, W. A criticism of come recent work on protagon.
1466. — s. Thompson.
1000. Wimmer, G. Nach welchen Gesetzen erfolgt die Kaliaufnahme der Pflanzen aus dem Boden?
1302. Windaus, A. Über die Entgiftung der Saponine durch Cholesterin.
1361. — Über synthetische Versuche in der Imidazolgruppe.
200. — und Welsch, A. Über Antiarharz.
1349. — — Über die Phytosterine des Rüböls.
2692. Windisch und Schmidt. Beiträge zur Kenntnis der Fruchtsäfte.
1546. Windrath s. Abderhalden.
418. Winnogradow. Zur Frage über Oxalsäurevergiftung.
889. Winternitz, H. Über Veronalnatrium und die Erregbarkeit des Atemzentrums, sowie den Sauerstoffverbrauch im natürlichen und künstlichen Schlaf.
931. — Rudolf. Ein Beitrag zur chemischen Untersuchung des Blutes recent luetischer Menschen.
653. Winterstein, E. Ein Beitrag zur Frage der Konstitution des Phytins.
1351. — Beiträge zur Kenntnis pflanzlicher Phosphatide. III. Mitteilung.
1727. — und Küng, Alb. Beiträge zur Kenntnis der Homologen des Arginins.
1765. — — Über das Auftreten von p-Oxyphenyläthylamin im Emmentaler Käse. IV. Mitteilung. Über die Bestandteile des Emmentaler Käses.

Sachregister.

A.

*) Die angegebenen Ziffern bedeuten die Nummern der Referate. P. bezeichnet Patent.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

Q.

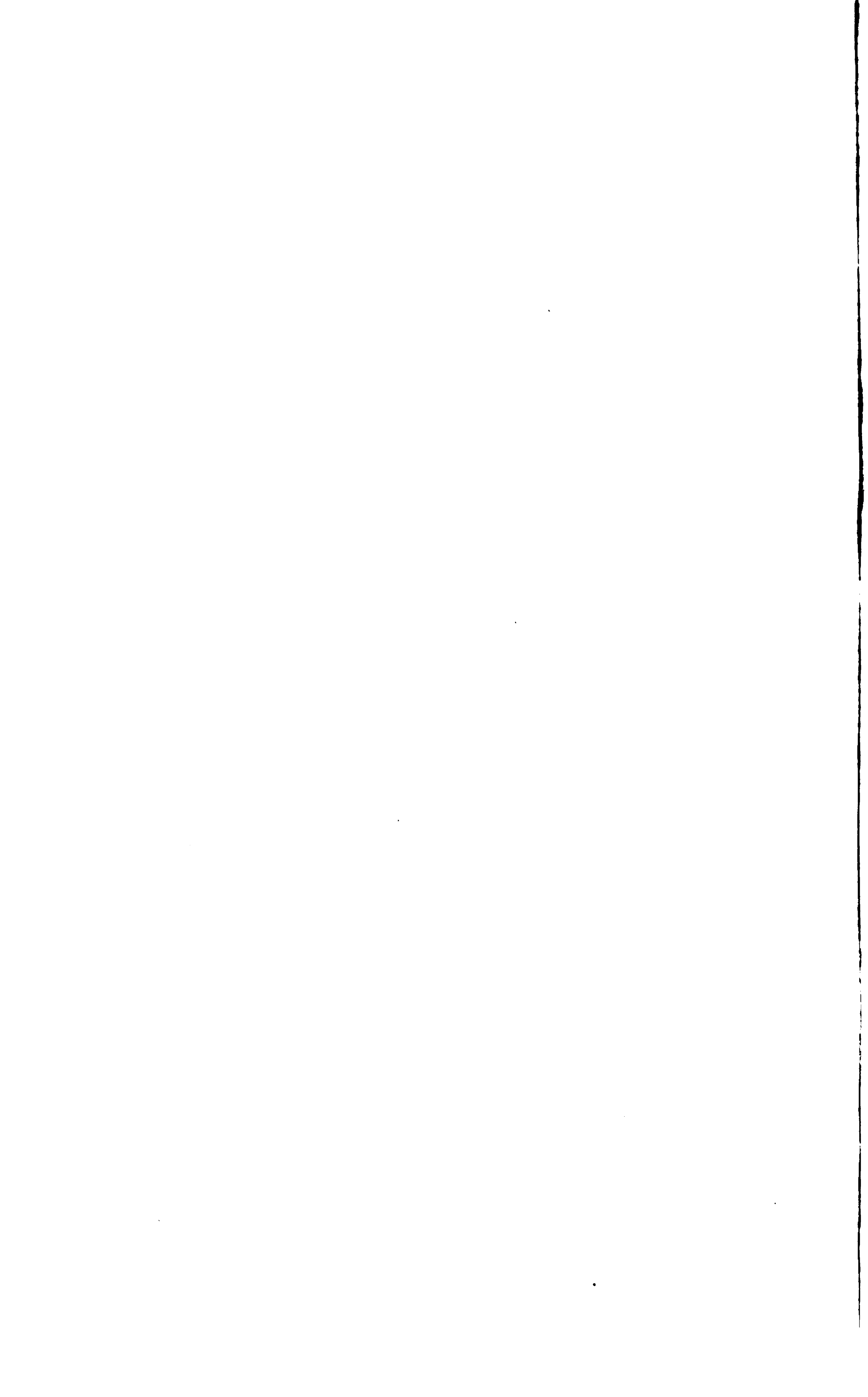
R.

S.

T.

U.

V.



Band VIII No. 1/2 Erstes Dezemberheft 1908

Centralblatt für die gesamte Biologie

I. Abteilung

Biochemisches Centralblatt

Vollständiges Sammelorgan

für die Grenzgebiete der Medizin und Chemie

unter Leitung von

P. Ehrlich Frankfurt a./M. | E. Fischer Berlin | A. Heffter Berlin | A. Kossel Heidelberg | F. v. Müller München | B. Proskauer Berlin

E. Salkowski Berlin | N. Zuntz Berlin

herausgegeben von

Prof. Dr. phil. et med. Carl Oppenheimer-Berlin

Generalreferenten:

für England Dr. W. Cramer, Edinburgh, Physiol. Dep. Univ.
„ Italien Prof. Dr. Alb. Ascoli, Milano, Istit. Sieroterapico.
„ Nordamerika Prof. Dr. Burton-Opitz, New-York, Columbia Univ.
„ Russland Dr. Boldyreff, St. Petersburg, Phys. Labor. d. Mil. med. Akad.
„ Skandinavien, Dänemark u. Finland Priv.-Doc. Dr. S. Schmidt-Nielsen, Christiania, Physiol. Inst.

LEIPZIG
VERLAG VON GEBRÜDER BORNTRAEGER

NEW YORK G. E. STECHERT & Co. | LONDON W. C. WILLIAMS and NORGATE 14, Henrietta Street, 14 Covent Garden | PARIS ALBERT SCHULZ 3 Place de la Sorbonne 3

Alphabetisches Autorenregister.

Redaktionsschluss für Nr. 3: Montag, den 14. Dezember 1908.

Alle geschäftlichen Mitteilungen, Reklamationen nicht eingegangener Hefte, Zahlungen, Adressenänderungen etc. wolle man an die

Verlagsbuchhandlung Gebrüder Borntraeger in Berlin SW 11

Grossbeeren Strasse 9

richten.

Verlag von Gebrüder Borntraeger in Berlin
SW 11 Grossbeeren Strasse 9

Die Glykoside.

Chem. Monographie der Pflanzenglykoside nebst systematischer Darstellung der künstlichen Glykoside von **Dr. J. J. L. van Rijn,** Direktor der Reichsversuchsstation in Mastricht. Oktav. In Ganzleinen 10 Mk.

Die Harze und die Harzbehälter.

Historisch-kritische und experimentelle, in Gemeinschaft mit zahlreichen Mitarbeitern ausgeführte Untersuchungen von **Professor Dr. A. Tschirch,** Direktor des pharmazeutischen Institutes der Universität Bern. 2. Auflage. Mit 104 Abbildungen. Geheftet 32 Mk., in Halbfranz gebunden 40 Mk.

Über die basischen Eigenschaften des Sauerstoffs und Kohlenstoffs

von **Dr. Jul. Schmidt,** Privatdozenten an der Technischen Hochschule zu Stuttgart. Geh. 3 Mk. 20 Pfg.

Die Bindungsgesetze von Toxin und Antitoxin

von **Dr. L. Michaelis,** Professor an der Universität Berlin. Geh. 2 Mk.

Die Bedeutung der Reinkultur.

Eine Literaturstudie von **Dr. Oswald Richter,** Privatdozenten und Assistenten am Pflanzenphysiologischen Institut der deutschen Universität in Prag. Mit 3 Textfiguren. Geheftet 4 Mk. 40 Pfg.

Die Bestimmung u. Vererbung des Geschlechtes.

Nach neuen Untersuchungen mit höheren Pflanzen von **Professor Dr. C. Correns.** Mit 9 Textabbildungen. Geheftet 1 Mk. 50 Pfg.

Über Vererbungsgesetze.

Vortrag, gehalten in der gemeinschaftlichen Sitzung der naturwissenschaftlichen und der medizinischen Hauptgruppe der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Meran am 27. September 1905 von **Professor Dr. C. Correns.** Mit vier z. T. farbigen Abbildungen. Kartoniert 1 Mk. 50 Pfg.

Ausführliche Prospekte gratis und franko.

☛ Angefügt eine Beilage von Julius Springer, Berlin.

Verlag von Gebrüder Borntraeger in Berlin
SW 11 Grossbeeren Strasse 9

Centralblatt für die gesamte Biologie:

I. Abteilung: **Biochemisches Centralblatt.** Vollständiges Sammelorgan für die Grenzgebiete der Medizin und Chemie unter Leitung von P. Ehrlich-Frankfurt a. M., E. Fischer-Berlin, A. Kossel-Heidelberg, O. Liebreich-Berlin, Fr. Müller-München, B. Proskauer-Berlin, E. Salkowsky-Berlin, N. Zuntz-Berlin, herausgegeben von Professor Dr. phil. et. med. **Carl Oppenheimer.** — Erscheint jetzt in Bänden von ca. 67 Druckbogen zum Preise von 40 Mk. pro Band. — Sieben Bände liegen abgeschlossen vor: Preis 240 Mk. Der achte Band befindet sich im Erscheinen.

II. Abteilung: **Biophysikalisches Centralblatt.** Vollständiges Sammelorgan für Biologie, Physiologie und Pathologie mit Ausschluss der Biochemie unter Leitung von W. Biedermann-Jena, E. Hering-Leipzig, O. Hertwig-Berlin, F. Kraus-Berlin, E. v. Leyden-Berlin, J. Orth-Berlin, R. Tigerstedt-Helsingfors, Th. Ziehen-Berlin, herausgegeben von Professor Dr. phil. et med. **Carl Oppenheimer** und Professor Dr. **L. Michaelis**-Berlin. — Erscheint in Bänden von ca. 50 Druckbogen zum Preise von 30 Mk. pro Band. Der dritte Band befindet sich im Erscheinen.

In ungeahnt rascher Weise hat sich das „Biochemische Centralblatt" infolge des glücklichen Umstandes, dass es einem zur Notwendigkeit gewordenen Bedürfnisse entgegenkam und infolge der ihm in so reichem Masse zuteil gewordenen Unterstützung seitens der hervorragendsten Forscher des In- und Auslandes zu einem referierenden Organ ersten Ranges entwickelt. — Das Gebiet des „Biophysikalischen Centralblattes" ist nicht mit wenigen Worten zu umgrenzen. Am besten wird es durch eine negative Definition wiedergegeben: es referiert alle diejenigen Gebiete der Biologie, welche im Biochemischen Centralblatt nicht Platz finden. Dadurch soll erreicht werden, dass beide Blätter zusammen ein

Organ für die gesamte Biologie

darstellen. — Probehefte gern gratis und franko.

eger in Berlin

nte Biologie:

...ständiges Sammelorgan ... unter Leitung von ... A. Kossel-Heidelberg, B. Proskauer ... Herausgegeben von ... — Erscheint jeden ... von 40 Mk. pro ... Preis 24 Mk.

...lständiges Sammel... mit Ausschluss ... -Jena, F. Henn... E. v. Leyden-Berlin ... Ziehen-Berlin, ... Carl Oppenheimer ... erscheint in Bänden ... Mk. pro Band.

...ologie

Band VIII No. 24 Registerheft 1909

CORNELL UNIVERSITY NOV 5 19.. LIBRARY.

Centralblatt für die gesamte Biologie

I. Abteilung

Biochemisches Centralblatt

Vollständiges Sammelorgan

für die Grenzgebiete der Medizin und Chemie

unter Leitung von

P. Ehrlich Frankfurt a./M. — **E. Fischer** Berlin — **A. Heffter** Berlin — **A. Kossel** Heidelberg — **F. v. Müller** München — **B. Proskauer** Berlin

E. Salkowski Berlin — **N. Zuntz** Berlin

herausgegeben von

Prof. Dr. phil. et med. Carl Oppenheimer-Berlin

Generalreferenten:

für England **Dr. W. Cramer**, Edinburgh, Physiol. Dep. Univ.
„ Italien **Prof. Dr. Alb. Ascoli**, Milano, Istit. Sieroterapico.
„ Nordamerika **Prof. Dr. Hans Aron**, Gov. Med. School Manila P. I.
„ Russland **Dr. W. Glikin**, Berlin NW, Bandelstr. 23.
„ Skandinavien, Dänemark u. Finland **Priv.-Doc. Dr. S. Schmidt-Nielsen**, Christiania, Physiol. Inst.

LEIPZIG
VERLAG VON GEBRÜDER BORNTRAEGER

NEW YORK
G. E. STECHERT & Co.

LONDON W. C.
WILLIAMS and NORGATE
14, Henrietta Street, 14
Covent Garden

PARIS
ALBERT SCHULZ
8 Place de la Sorbonne 3

Inhalt des Registerheftes.

Verlag von Gebrüder Borntraeger in Berlin
SW 11 Grossbeeren Strasse 9

Die Glykoside.

Chem. Monographie der Pflanzenglykoside nebst systematischer Darstellung der künstlichen Glykoside von **Dr. J. J. L. van Rijn,** Direktor der Reichsversuchsstation in Mastricht. Oktav. In Ganzleinen 10 Mk.

Die Harze und die Harzbehälter.

Historisch-kritische und experimentelle, in Gemeinschaft mit zahlreichen Mitarbeitern ausgeführte Untersuchungen von **Professor Dr. A. Tschirch,** Direktor des pharmazeutischen Institutes der Universität Bern. 2. Auflage. Mit 104 Abbildungen. Geheftet 32 Mk., in Halbfranz gebunden 40 Mk.

Über die basischen Eigenschaften des Sauerstoffs und Kohlenstoffs

von **Dr. Jul. Schmidt,** Privatdozenten an der Technischen Hochschule zu Stuttgart. Geh. 3 Mk. 20 Pfg.

Die Bindungsgesetze von Toxin und Antitoxin

von **Dr. L. Michaelis,** Professor an der Universität Berlin. Geh. 2 Mk.

Die Bedeutung der Reinkultur.

Eine Literaturstudie von **Dr. Oswald Richter,** Privatdozenten und Assistenten am Pflanzenphysiologischen Institut der deutschen Universität in Prag. Mit 3 Textfiguren. Geheftet 4 Mk. 40 Pfg.

Untersuchungen über die Einwirkung schwefliger Säure auf die Pflanzen

von Professor **Dr. A. Wieler.** Mit 19 Textabbildungen und einer Tafel. Geheftet 12 Mk.

Hautreizende Primeln.

Untersuchungen über Entstehung, Eigenschaften und Wirkungen des Primelhautgiftes von **Prof. Dr. A. Nestler.** Mit vier Tafeln. Geheftet 3 Mk. 50 Pfg.

Ausführliche Prospekte gratis und franko.

Verlag von Gebrüder Borntraeger in Berlin

SW 11 Grossbeeren Strasse 9

Grundriss der Pharmakochemie.

Von **Professor Dr. O. A. Oesterle.** In Ganzleinen gebunden 17 Mk. 50 Pf.

Die meisten Lehrbücher der Pharmakognosie enthalten mehr oder weniger ausführlich die morphologische und anatomische Beschreibung der Drogen, die Schilderung der Gewinnungs- und Aufbereitungsweise, die geographische Verbreitung und die Handelsverhältnisse. Den chemischen Bestandteilen der Drogen aber wird meist nur wenig Raum gewidmet, in vielen Fällen werden sie nur den Namen nach aufgeführt. Hierin Wandel zu schaffen und das Studium der Chemie der Drogenbestandteile zu erleichtern, strebt der vorliegende Grundriss an.

Biochemisches Taschenbuch.

Erster Jahrgang 1909. Herausgeber **Dr. W. Glikin.** Preis in Leder gebunden 8 Mk. 50 Pf.

Das Taschenbuch ist ein ausserordentlich praktisches und nützliches Hilfsbuch bei allen Arbeiten des Biochemikers. Es bringt in übersichtlicher Zusammenstellung und Reichhaltigkeit täglich am Arbeitstisch gebrauchte Tabellen, praktisch erprobte Vorschriften, Angaben für Untersuchungen, wie die des Harns, der Milch usw.

Die Chemie der Cellulose.

Unter besonderer Berücksichtigung der Textil- und Zellstoff-Industrien von **Dr. phil. Carl G. Schwalbe,** ao. Professor an der Grossh. Technischen Hochschule zu Darmstadt. [Befindet sich in Vorbereitung.]

Anzeigenpreise: 1/1 Seite 30.— M., 1/2 Seite 18.— M., 1/4 Seite 10.— M., 1/8 Seite 6.— M. · Bei Wiederholung Rabatt. Beilagen nach Übereinkunft

